اردو ماہنامہ
سائنس
نئی دہلی
41

جون ۱۹۹۷ء

العلم
المجلة الشهرية العلمية

ISSN-0971-5711



10/=

حضور اکرم صلی اللہ علیہ وسلم جب تہجد کے لئے بیدار ہوتے تھے تو آسمان کی طرف نظر اٹھا کر دیکھتے اور یہ آیتیں تلاوت فرماتے۔

اِنَّ فِیْ خَلْقِ السَّمٰوٰتِ وَالْاَرْضِ وَاخْتِلَافِ الَّیْلِ وَالنَّهَارِ
بے شک آسمانوں اور زمین کا بنانا اور رات اور دن کا آنا جانا

لَاٰیٰتٍ لِّاُولِی الْاَلْبَابِ ۝ الَّذِیْنَ یَذْکُرُوْنَ اللّٰهَ قِیَامًا وَّقُعُوْدًا
اس میں نشانیاں ہیں عقل والوں کے لئے وہ جو یاد کرتے ہیں اللہ کو کھڑے اور بیٹھے

وَّعَلٰی جُنُوْبِهِمْ وَیَتَفَکَّرُوْنَ فِیْ خَلْقِ السَّمٰوٰتِ وَالْاَرْضِ
اور کروٹ پر لیٹے اور فکر کرتے ہیں آسمانوں اور زمین کی پیدائش میں (کہتے ہیں)

رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هٰذَا بَاطِلًا سُبْحٰنَکَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ ۝
اے رب ہمارے تُو نے یہ عبث نہیں بنایا تُو پاک ہے (سب عیبوں سے) سو ہم کو بچا دوزخ کے عذاب سے (سورہ ۳ آیات ۱۹۰، ۱۹۱)

اور آپ یہ فرماتے کہ:

وَیْلٌ لِّمَنْ لَاکَهَا بَیْنَ لِحْیَتَیْهِ وَلَمْ یَتَفَکَّرْ فِیْهَا

تباہی و بربادی ہے ہر اُس شخص کے لیے جو ان آیتوں کو اپنی دونوں داڑھوں کے درمیان چباتا ہے مگر غور و فکر نہیں کرتا

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ
انجمن فروغِ سائنس کے نظریات کا ترجمان

اردو ماہنامہ
سائنس
نئی دہلی

41

جون 1997
جلد 4 شمارہ 6

قیمت فی شمارہ -/10 روپے
4 ریال (سعودی)
4 درہم (یو۔اے۔ای)
2 ڈالر (امریکی)
90 پینس
سالانہ (سادہ ڈاک)
انفرادی 110 روپے
اداراتی 120 روپے
بذریعہ رجسٹری 210 روپے
برائے غیر ممالک (ہوائی ڈاک سے)
400 روپے
24 ڈالر (امریکی)
10 پاؤنڈ

اعانت تاحیات 1000 روپے

ایڈیٹر:
ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

مجلس ادارت:
مشیر:
پروفیسر آل احمد سرور

ممبران:
ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی
عبداللہ ولی بخش قادری
ڈاکٹر عبید الرحمٰن
محمد زاہد

آرٹ ورک: صبیحہ
سرورق: جاوید اشرف

ترتیب

ترسیلِ زر وخط وکتابت کا پتہ:
665/18 ذاکر نگر، نئی دہلی 110025
سرکولیشن آفس: 266/6 ذاکر نگر نئی دہلی 110025
فون: 692-4366 (رات 8 تا 10 بجے صرف)

اس دائرے میں سرخ نشان کا مطلب ہے کہ آپ کا زرِ سالانہ ختم ہوگیا ہے

بسم اللہ الرحمٰن الرحیم

اگر کسی مریض کے مرض کی تشخیص ہو جائے اور اس کے لیے مناسب دوا بھی تجویز ہو جائے تب بھی وہ اُس وقت تک صحت مند نہیں ہو سکتا جب تک کہ وہ پوری ایمانداری اور توجہ سے دوا نہ کرے۔ ہمارے ملک میں ماحول کی صورت حال بھی ایک ایسے ہی مریض کی مانند ہے۔ قابل توجہ بات یہ ہے کہ یہ مریض نہ تو پرہیز کر رہا ہے اور نہ ہی ایمانداری سے مرض کا علاج کر رہا ہے۔ بس سب کو دکھانے اور اپنے آپ کو مجرم ثابت ہونے سے بچانے کے لیے دکھاوٹی علاج یا پرہیز کا ناٹک کرتا رہتا ہے۔ ایسے ناٹکوں اور ڈراموں کی باقاعدہ پبلسٹی کے بہت سے مواقع بھی آتے رہتے ہیں۔ 5 رجون کو منایا جانے والا "عالمی یومِ ماحولیات" بھی ایسا ہی ایک موقع ہے۔

ہمارے ماحول کے صحت مند جسم میں پہلا ناسُور صنعت کاری کی وجہ سے پیدا ہوا۔ آپ کسی بھی انڈسٹری کی پروجیکٹ رپورٹ اُٹھا کر دیکھ لیں اس میں آخری حصے میں آپ کو WASTE MANAGEMENT - یعنی فُضلے سے نپٹنے کے طریقے کا بیان ضرور ملے گا۔ ہمارے ملک میں جب انڈسٹریز قائم ہوئیں تو رپورٹ کے اس حصے کو غالباً یہ سوچ کر نظر انداز کر دیا گیا کہ اتنی وسیع و عریض جگہ میں اگر تھوڑا سا دھواں فضا میں یا تھوڑا سا گندا پانی اتنے بڑے دریا میں جائے گا تو کیا فرق پڑے گا۔ بعد میں قائم ہونے والی انڈسٹریز کے پاس یہ جواز تھا کہ صاحب ایسا ہی ہوتا ہے۔ ہم سے پہلے کسی نے نہیں کیا تو ہم کیوں کریں —— ایسے میں سخت اور ایماندار افسران کی ضرورت تھی جو ایک دور اندیش جرّاح کی طرح جسم سے اس ناسور کو کاٹ کر نکال پھینکتے۔ تاہم بدقسمتی سے افسران کی یہ نسل ہمارے یہاں ناپید ہے۔ نتیجتاً آج کم از کم شہروں میں تو سانس لینے کو بھی صاف ہوا اور پینے کو صاف پانی دستیاب نہیں ہے۔

دوسرے ناسور کی ابتدا تب ہوئی جب شہروں میں صنعت کاری کی وجہ سے گرد و نواح ہی نہیں بلکہ دور دراز کے افراد روزگار کی تلاش میں شہروں کی طرف چلے۔ نہ تو اس سیلاب کو روکا گیا اور نہ ہی اس کی مناسب آبادکاری کے اقدامات کیے گئے۔ نتیجہ یہ ہوا کہ ہر شہر ایک "ریفیوجی کیمپ" بن گیا۔ جگہ جگہ غلاظتوں کے انبار لگنے لگے، پانی سے بھرا ہر گڈھا، پوکھر، تالاب، گٹر بن گیا اور ہر کھلی یا خالی جگہ کوڑا گھر یا بیت الخلا بن گئی۔ جو لوگ زہریلی ہوا میں بھی سانس لے کر زندہ تھے، وہ اس کوڑے کے ڈھیر میں پیدا ہونے والے نئے نئے جراثیموں کی نذر ہونے لگے۔ نمونیہ، پیٹ کے امراض (خصوصاً ہیضہ، پیچش، ٹائیفائیڈ) ٹی بی، ملیریا، پیلیا، ایڈس، خسرہ جیسے امراض نے انسانوں پر از سر نو ایک شدید حملہ کر دیا۔ آج لگ بھگ پونے دو کروڑ افراد ہر سال اِن امراض کی وجہ سے ہلاک ہوتے ہیں۔ مزید افسوس کی بات یہ ہے کہ ان میں سے 75 فی صد بچّے ہوتے ہیں۔ ایک اندازے کے مطابق 1994 میں پھیلنے والے پلیگ کی وجہ سے ملک کو 35 ارب 70 کروڑ روپے کا نقصان ہوا تھا۔ اسی طرح ٹی بی کی وجہ سے ملک کو ہر سال 1000 کروڑ روپے کا خسارہ ہوتا ہے —— ایسے چونکا دینے والے اعداد و شمار بہت ہیں۔ لیکن سوال یہ ہے کہ ان سے چونکے کون؟ حکمراں طبقہ اور افسران تو ان کے تئیں بے حس ہو چکے ہیں، چونکنا بھی ہمیں کو ہے اور ہمیں ہی بیدار ہونا ہے۔ ہمیں گھر سے باہر کوڑا پھینکنے اور گندگی پھیلانے سے پہلے یہ سمجھ لینا چاہیے کہ ہم بھی آج نہیں تو کل اس سے متاثر ہوں گے۔ لہٰذا اپنے گلی محلوں کے آپ خود ہی صفائی والنٹیر بنیں۔ دوسروں کی طرف نہ دیکھیں، خود پہل کریں ساتھ ہی حکومت کو بیدار کرنے اور اپنا جائز حق مانگنے کے لیے پُرامن احتجاج کیجیے۔ یاد رکھیے جن ممالک میں ماحول کے تئیں حکومت بیدار ہے وہاں ایسا صرف عوام کے دباؤ کی وجہ سے ہی ممکن ہوا ہے۔

محمد اسلم پرویز



ڈائجسٹ

بارش کے بیج

ڈاکٹر عبید الرحمٰن ۔ نئی دہلی

بارش ہماری زندگی میں بڑی اہمیت کی حامل ہے۔ جب مناسب مقدار میں بارش ہوتی ہے تو فصلوں کی پیداوار بھی اچھی ہوتی ہے۔ دوسری صورت میں اگر کسی وجہ سے جنابِ مانسون خفا ہو جائیں اور بارش کی کمی ہو جائے تو ہماری فصلیں تباہ ہو جاتی ہیں اور نتیجہ غذا کی کمی کی شکل میں ظاہر ہوتا ہے جس کا ہماری معیشت پر بُرا اثر پڑتا ہے۔

جس طرح بارش ہو تو کسان فصلوں کے بیج بوتے ہیں اسی طرح اگر بارش نہ ہو تو ہم بارش کے بیج بونے کی کوشش کرتے ہیں آئیے ہم اس بیج کے بونے کے عمل کا مختصراً جائزہ لیں۔

انیسویں صدی کی شروعات میں سائنسدانوں نے اس بات کی کوشش کی کہ کچھ ایسی تکنیک ایجاد کی جائے جس سے مصنوعی بارش ممکن بنائی جا سکے۔ اسی سمت میں کوشش کرتے ہوئے 1946ء میں دو امریکی ماہر موسمیات ونسینٹ جے شیفر (VINCENT J. SCHAEFER) اور ارونگ لینگمیئر (IRVING LANGMUIR) نے یہ مشاہدہ کیا کہ خشک برف (منجمد کاربن ڈائی آکسائیڈ) کو انتہائی سرد خانے میں پانی کے قطرات میں ڈالنے پر یہ قطرات بہت تیزی کے ساتھ برف کے ٹکڑوں میں تبدیل ہو گئے اور سرد خانے کی نچلی سطح پر جا گرے۔ یہی وہ مشاہدہ تھا جس سے مصنوعی بارش کا تصور حقیقت کی شکل اختیار کر سکا۔

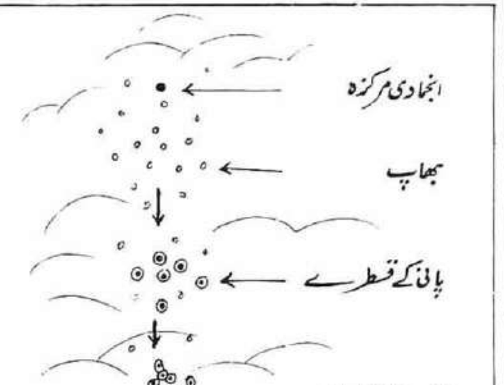
بارش دراصل ہوا میں موجود نمی کے جماؤ کی وجہ سے ہوتی ہے۔ سورج کی تپش کی وجہ سے پیڑ پودوں، سمندر اور زمین سے پانی بھاپ (بخار) بن کر اڑتا ہے۔ یہی بھاپ جب اونچائی پر پہنچتی ہے تو بادل کی شکل اختیار کر لیتی ہے۔ زیادہ اونچائی پر پہنچنے پر اس مرطوب اور گرم بھاپ کی حرارت کم ہونے لگتی ہے اور جب مخصوص نقطۂ حرارت پر اس کی گرمی ختم ہو جاتی ہے اسے ڈیو پوائنٹ (DEW POINT) کہا جاتا ہے۔ اگر حرارت اس نقطہ سے اور نیچے گر جاتی ہے تو پانی کے قطرات نمودار ہوتے ہیں جو آپس میں مل کر بارش کی شکل میں زمین پر گرتے ہیں۔

> جب ماہر موسمیات طوفان کی آمد کا قیاس کرتے ہیں تو وہ بادلوں میں سلور آیوڈائڈ کا راکٹ کے ذریعہ دھماکہ پیدا کرتے ہیں جس سے بہت حد تک اور کبھی کبھی تو مکمل طور پر طوفان کا خطرہ ٹل جاتا ہے۔

اس عمل میں پانی کے قطرات بننے کے لیے چند چھوٹے ذرّات کی ضرورت پڑتی ہے جنھیں ہم انجماد مرکزے (CONDENSATION NUCLEI) کا نام دیتے ہیں۔ یہ مرکزے گرد و غبار، سمندری نمک یا پھر کارخانوں سے نکلنے والے دھوئیں یا کیمیا کی شکل میں حاصل ہو سکتے ہیں۔ دراصل یہی وہ مرکزے ہیں جن کے گرد بھاپ پانی کے قطرات میں تبدیل ہوتی ہے۔ یہ مرکزے فضا میں قدرتی طور پر موجود ہوتے ہیں جن سے بارش کا عمل مکمل ہوتا ہے (دیکھیں تصویر نمبر 1) کبھی کبھی بارش ہونے کے آثار تو نظر آتے ہیں، چاروں جانب بادل بھی گھر آتے

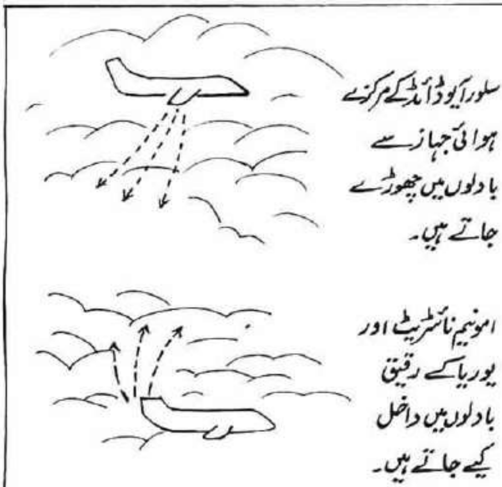


ہیں مگر اس کے باوجود بارش نہیں ہو پاتی ۔ آخر کیوں ؟ ایسی صورت میں ہوتا یہی ہے کہ یہ انجمادی مرکزے وہاں موجود نہیں ہوتے لہٰذا بھاپ سے پانی کے قطرات بننے کا عمل ممکن نہیں ہو پاتا ۔ جس سے بارش نہیں ہو پاتی ۔ لہٰذا مصنوعی بارش میں ایسے ہی مرکزے کو پیدا کیا جاتا ہے جنھیں یہاں ہم بارش کے بیج کے نام سے منسوب کر رہے ہیں ۔



تصویر نمبر 1 بارش کا عمل

سخت کاربن ڈائی آکسائڈ ایسا ہی ایک عامل ہے جو انجمادی مرکزہ کا کام کرتا ہے ۔ اسی طرح امونیم نائٹریٹ، سلور آیوڈائڈ اور یوریا کے ذرات بھی اس کام میں استعمال کیے جاتے ہیں ۔ ان میں سلور آیوڈائڈ کا استعمال اوروں کے مقابلے میں زیادہ ہوتا ہے ۔ سلور آیوڈائڈ کے ٹکڑوں کو آگ میں گرم کر کے اس کے دھوئیں کو فضا میں چھوڑا جاتا ہے یا پھر گرم کوئلے پر اسے چھڑک کر دھواں پیدا کرتے ہیں ۔ ایسا دھواں فضا میں انجمادی مرکزے کی کمی کو پورا کرتا ہے جس سے بارش ممکن ہوتی ہے کبھی کبھی سلور آیوڈائڈ کے مرکزے ہوائی جہاز کے بازو میں لگے (INCI-NERATOR) کے ذریعہ بھی بادلوں میں چھوڑے جاتے ہیں ۔ اسی طرح زمین سے جنریٹر کے ذریعہ بھی آیوڈائڈ کے دھوئیں فضا میں چھوڑے جاتے ہیں ۔ (دیکھیں تصویر نمبر 2)



تصویر نمبر 2

مصنوعی بارش طوفان کا زور کم کرنے میں بھی کامیاب ثابت ہوئی ہے طوفان سے فصلوں اور جانوروں کو بڑا نقصان پہنچتا ہے ، جب ماہر موسمیات طوفان کی آمد کا قیاس کرتے ہیں تو وہ بادلوں میں سلور آیوڈائڈ کا راکٹ کے ذریعہ دھماکہ پیدا کرتے ہیں جس سے



بہت حد تک اور کبھی کبھی تو مکمل طور پر طوفان کا خطرہ ٹل جاتا ہے۔ ایسا عمل آسٹریلیا اور مشرقی یورپ میں بہت مقبول ہے۔

جب گھنے بادل گھر آتے ہیں اور بارش نہیں ہوتی تو ایسی حالت میں کُہر کا سماں پیدا ہو جاتا ہے جس سے سامنے کی چیز بھی نظر نہیں آتی جس کی وجہ سے اکثر حادثات رونما ہوتے ہیں۔ یہی وجہ ہے کہ اکثر ہوائی سفر منسوخ کر دیئے جاتے ہیں۔ ایسے موقع پر مصنوعی بارش مددگار ثابت ہوئی ہے۔ بارش کے بعد مطلع صاف ہو جاتا ہے۔ باہر کے ملکوں میں ہوائی اڈوں پر مصنوعی بارش کی سہولیات مہیا ہوتی ہیں۔

چند سال قبل ہندوستان میں ممبئی اور کچھ کے علاقوں میں مانسون آجانے کے بعد بھی بارش نہیں ہو پائی تھی، اس وقت مصنوعی بارش کرائی گئی تھی ــــ مگر ان تمام کامیابیوں کے بعد مصنوعی بارش ابھی تک بحث و مباحثہ میں گھری نظر آتی ہے۔ ایک طبقہ اس کی حمایت کرتا ہے یعنی اس تکنیک پر یقین رکھتا ہے تو دوسرا اس کی مخالفت میں کھڑا نظر آتا ہے یعنی اس طبقہ کے مطابق ایسی بارش ممکن نہیں ہے۔ بہر حال ان سب سے پرے قدرت ہے جس کے رموز بہت پیچیدہ ہیں۔ خدا کی ہی دی ہوئی عقل سے انسان کام لے کر نت نئے تجربات میں مصروف ہے۔ انسان کو کامیاب کرنا یا ناکام کرنا یہ سب اسی مالک حقیقی پر منحصر ہے۔

دھیان دیں

بہت سے شرکاء ایک ہی لفافے میں، ایک ہی پرچے پر مختلف مقابلوں کے جوابات لکھ دیتے ہیں۔ ایسا خط کسی بھی ایک مقابلے میں شریک کیا جاتا ہے۔ لہٰذا ہر مقابلے کے جوابات الگ الگ پرچوں پر، الگ الگ کوپن لگا کر لکھیں۔



گندی گنگا ــــ گندا راوی

ــــ آفتاب احمد (گڈو) بہار

پانی انسانی زندگی کے لیے انتہائی اہم شئے ہے۔ انسان کھانے کے بغیر تو کچھ دن زندہ رہ سکتا ہے لیکن پانی کے بغیر نہیں۔ مگر جب پانی ' پانی نہ رہے یعنی اس میں غیر ضروری چیزیں شامل ہوجائیں تو ایسے پانی سے فائدہ کم، نقصان زیادہ ہوتا ہے۔ اور جسم کئی طرح کی بیماریوں سے دوچار ہوجاتا ہے۔ اب سوال یہ ہے کہ صحیح پانی کیسا ہو ؟

بین الاقوامی ادارۂ صحت کے مطابق معیاری پانی، جو پینے کے قابل ہے، اس کی خصوصیات مندرجہ ذیل ہیں !

- پانی کے 100 c.c. نمونے میں کسی طرح کے جراثیم نہ ہوں۔
- پانی کے 100 c.c. نمونے میں ای۔کولائی جراثیم موجود نہ ہوں۔
- پانی میں کسی طرح کے وائرس جیسے اینٹیرو، ایڈینو، ری او (R10) وغیرہ موجود نہ ہوں۔
- آرسینک، کیڈمیم، سیسہ، پارہ، سیلینیم وغیرہ جیسے زہریلے مادّے ایک خاص مقدار سے زیادہ نہ ہوں۔
- فلورائڈ، نائٹریٹ، ایرومیٹک ہائڈروکاربن جیسے مادّے جو صحت پر کافی اثرانداز ہوتے ہیں، پانی میں موجود نہیں ہونا چاہئیں۔
- برتن میں رکھے پانی میں نیچے کی سطح پر کوئی مادّہ جمع ہوا دکھائی نہ دیتا ہو۔
- معیاری پانی بے رنگ و بُو ہوتا ہے اور اس کا مزہ فرحت بخش ہوتا ہے۔

پانی میں موجود فائدے مند مادّے

خاصیت یا موجود مادّے	غیر نقصاندہ تناسب
P.H	7.0 – 8.5
کل ٹھوس	500 ملی گرام فی لیٹر
تانبہ	0.05 ملی گرام فی لیٹر
لوہا	0.1 ملی گرام فی لیٹر
کلورائڈ	200 ملی گرام فی لیٹر
سلفیٹ	200 ملی گرام فی لیٹر
کیلشیم	75 ملی گرام فی لیٹر
جستہ	5 ملی گرام فی لیٹر
میگنیشیم	30 ملی گرام فی لیٹر

گندا پانی اور بیماریاں

جانی پہچانی بیماری 'امیبائیسس' (AMEBIASIS) گندے پانی کے استعمال سے ہی ہوتی ہے۔ اس کی علامتیں ہیں: پیٹ درد، قبض اور پیچش، پاخانے کے ساتھ آنو (MUCUS) کا آنا، جسمانی کمزوری، بھوک کا نہ لگنا وغیرہ۔ بیماری کو کنٹرول نہ کیا جائے تو سب سے زیادہ نقصان جگر کو ہوتا ہے جس کی وجہ سے یرقان (JAUNDICE)، بخار، جگر میں درد وغیرہ علامتیں اُبھر کر سامنے آتی ہیں۔ کافی وقت تک علاج نہ کرانے سے اس میں پھیپھڑے بھی متاثر ہوجاتے ہیں جس کی وجہ سے سانس کی



تکلیف ہوجاتی ہے۔ بیماری خطرناک صورت اس وقت اختیار کرلیتی ہے جب اس بیماری کے طفیلی جراثیم (PARASITE) دماغ پر دھاوا بول دیتے ہیں۔

اسکیرس (ASCARIS) یعنی گول کرم (ROUND WORM) کا انفیکشن بھی خاص طور سے گندا پانی پینے کی وجہ سے ہوتا ہے پیٹ درد، پیٹ کا پھولنا، کمزوری، بھوک میں کمی، الرجی، رتوندی (NIGHT BLINDNESS) وغیرہ اس بیماری کی علامتیں ہیں۔

گندا پانی اور گندا کھانا کھانے سے ٹائیفائیڈ بھی پھیلتا ہے جس میں لگاتار بخار، قے، متلی، پیٹ درد، سر درد وغیرہ علامتیں دکھائی دیتی ہیں۔ 'سالمونیلا' نامی جراثیم اس کے لیے خاص طور سے ذمہ دار ہے۔ دواؤں کے علاوہ اس بیماری کے لیے ٹیکہ بھی پوری طرح تیار کرلیا گیا ہے۔

گندے پانی کا استعمال تمام عمر کے لیے معذور بھی بنا سکتا ہے۔ جی ہاں! مثلاً پولیو (POLIO) کے ذریعہ سے جو کہ ایک طرح کے وائرس (POLIO VIRUS) کا انفیکشن ہے۔ لیکن اس سے بچاؤ کے لیے ٹیکہ آج کل ہر جگہ دستیاب ہے۔

وبائی مرض "ہیضہ" ایک جانی پہچانی بیماری ہے۔ یہ بھی گندے پانی کے پینے کی وجہ سے ہوتی ہے۔ پتلا پاخانہ، ٹانگوں میں درد، تکان، قے، جسم میں پانی کی کمی، عضلاتی درد، پیشاب میں کمی یا بند ہوجانا وغیرہ اس مرض کی علامتیں ہیں۔ ویسے اس کا بھی ٹیکہ دستیاب ہے مگر دواؤں اور گلوکوز وغیرہ سے حالت کو قابو میں کیا جاسکتا ہے۔

اگر پانی میں فلورائڈ کی مقدار زیادہ ہو تو "فلوروسس" نام کی بیماری پیدا ہوتی ہے جو دانت اور ہڈیوں پر برا اثر ڈالتی ہے۔ پانی میں فلورائڈ کی عام مقدار 0.8 - 0.5 ملی گرام فی لیٹر ہوتی ہے۔

پانی میں اگر نائٹریٹ اپنے عام تناسب سے زیادہ ہو تو ایک سال تک کے بچوں میں بیٹا ہیموگلوبونیمیا (META - HAEMOGLOBENIMIA) نامی خطرناک بیماری ہوجاتی ہے (عام تناسب = 45 ملی گرام فی لیٹر)

کچھ ایرومیٹک ہائیڈروکاربن (AROMATIC - HYDROCARBON) اگر اپنے عام تناسب سے زیادہ مقدار میں ہوں تو کینسر جیسے مہلک مرض کو پیدا کرسکتے ہیں (عام تناسب = 0.2 مائکروگرام فی لیٹر)۔

پانی کی صفائی

خاص طور پر پانی کی صفائی دو پیمانوں پر کی جاتی ہے۔ بڑے پیمانے پر اور چھوٹے پیمانے پر۔

بڑے پیمانے پر صفائی : اس میں سب سے پہلے پانی کو اس کے ذرائع سے حاصل کرکے ایک قدرتی یا مصنوعی تالاب میں اکٹھا کرتے ہیں۔ اس کے تین فائدے ہیں:

پہلا : 24 گھنٹے کے اندر پانی میں موجود گندگی اپنے آپ وزنی ہونے کی وجہ سے نیچے بیٹھ جاتی ہے۔ لگ بھگ 90% گندگی اس طرح سے ہٹائی جاسکتی ہے۔

دوسرا : اس طرح پانی جمع کرنے سے کچھ کیمیائی بدلاؤ بھی ہوتے ہیں۔ جیسے پانی میں موجود نامیاتی مادّوں (ORGANIC - MATTERS) کا کچھ بیکٹیریوں کے ذریعہ تکسید (OXIDATION) ہوتا ہے جو پانی میں گھلی ہوئی آکسیجن کی وجہ سے ہوتا ہے۔ جس کی وجہ سے پانی میں موجود آزاد امونیا کی مقدار میں کمی آتی ہے اور نائٹریٹ (NITRATE) کے تناسب میں زیادتی ہوتی ہے۔

تیسرا فائدہ : پانی کے اس طرح اکٹھا کرنے سے زیادہ تر بیماری پیدا کرنے والے جراثیم بڑی حد تک کم ہوجاتے ہیں۔ ایک رپورٹ کے مطابق اگر ندی کے پانی کو اس طرح اکٹھا کیا جائے تو 7 - 5 دنوں میں جراثیموں کی تعداد میں لگ بھگ 90% تک گراوٹ آتی ہے۔ مگر پانی کو زیادہ سے زیادہ 10 سے 14 دنوں تک ہی جمع رکھنا چاہئے۔ نہیں تو اس کے بعد پانی میں کائی یعنی الگی



(ALGAE) وغیرہ پنپ کر اسے گندا کر سکتی ہے۔

"پانی کو چھاننا" ایک اور طریقہ ہے۔ چھاننے سے تقریباً 98% جراثیم پانی سے نکل جاتے ہیں۔ چھاننے کے لیے دو طرح کے فلٹر (FILTER) استعمال میں لائے جاتے ہیں۔ سلو سینڈ فلٹر (SLOW SAND FILTER) اور ریپڈ سینڈ فلٹر (RAPID SAND FILTER)۔ سلو سینڈ فلٹر بنانے اور استعمال کرنے میں آسان ہے۔ پانی کی صفائی اونچے سطح کی ہے اور قیمت بھی کم ہے۔ ریپڈ سینڈ فلٹر کم جگہ گھیرتے ہیں۔ سلو سینڈ فلٹر کی بہ نسبت 40 سے 50 گنا جلدی کام کرتے ہیں اور ان کا طریقۂ کار آسان ہے۔

پانی کو صاف کرنے کا ایک عام طریقہ کلورین ملاکر بھی ہے۔ یہ تکنیک چھاننے کے عمل کے ساتھ ساتھ اپنائی جاتی ہے۔ کلورین کی کئی خاصیتیں ہیں۔ جیسے بیماری پیدا کرنے والے جراثیموں کو ختم کرنا، لوہے کا آکسیڈیشن، الگی جیسے نقصاندہ پودوں کے نشوونما کو روکنا۔ ہائپوکلورس تیزاب (HYPO-CHLOROUS ACID) اور ہائپوکلورائٹ آئن (HYPO-CHLORITE ION) کی وجہ سے ہی پانی صاف ہوتا ہے۔ پانی کا کلورینیفیکیشن (CHLORINIFICATION) کلورین، کلورامین (CHLORAMINE) یا پرکلورون (PERCHLORONE) کے ذریعہ کیا جاتا ہے۔

چھوٹے پیمانے پر صفائی:

"اُبالنا" پانی کو صاف کرنے کا ایک سب سے سستا طریقہ ہے۔ اس عمل سے جراثیم اور اس کے انڈے، جرثومے وغیرہ ختم ہو جاتے ہیں۔ پانی کو 5 سے 10 منٹ تک اُبال کر اسے کافی حد تک صاف بنایا جا سکتا ہے۔

پانی کی صفائی کے لیے کچھ کیمیکلس کا بھی استعمال کیا جاتا ہے بلیچنگ پاؤڈر (BLEACHING POWDER)، کلورین گھول، کلورین کی گولیاں، آیوڈین (IODINE) پرکلورون وغیرہ کیمیکلس پانی کو جراثیموں سے پاک کر دیتے ہیں۔ پوٹاشیم پرمینگنیٹ (POTASSIUM PERMANGANATE) بھی اس فہرست میں شامل ہے۔ دیہاتوں اور قصبوں میں جہاں لوگ کنوئیں کا پانی پیتے ہیں۔ کنوئیں میں بلیچنگ پاؤڈر یا پوٹاشیم پرمینگنیٹ (لال دوا) ڈال کر پانی کو صاف کر سکتے ہیں۔

پانی میں موجود نقصان دہ مادّے

مادّے	انتہائی حد (اس کے اوپر نقصاندہ)	
آرسینک	0.05	ملی گرام فی لیٹر
کیڈمیم	0.005	ملی گرام فی لیٹر
لیڈ (سیسہ)	0.05	ملی گرام فی لیٹر
مرکری (پارہ)	0.001	ملی گرام فی لیٹر
سیلینیم	0.01	ملی گرام فی لیٹر

پانی سے ہونے والی بیماریاں

1۔ متعدی جراثیموں (INFECTIOUS GERMS) کی موجودگی سے:

(الف) وائرس: ہیپاٹائٹس
پولیو مائلائٹس

(ب) بیکٹیریا: ہیضہ، ٹائفائڈ، پیچش

(ج) پروٹوزوا: ایمبائے سس، جی راڈی ایسس

(د) ہیلمنتھ: گول کرم، تھریڈ ورم، ہائڈیٹڈ (HYADATID) کی بیماریاں

2۔ کسی میزبان (HOST) کی موجودگی سے:

(الف) سائکلوپس؛ گنی ورم، فش ٹیپ ورم

(ب) سسٹوسومائیسس:



ڈاکٹروں کی صلاح

● پینے کے پانی کو مندرجہ بالا میں سے کسی بھی طریقے سے صاف کرکے استعمال میں لانا چاہیئے۔

● بچوں کو شروع سے ہی ناخن کاٹنے اور صاف رکھنے کی تعلیم دینی چاہیئے اور زمین پر ننگے پاؤں نہیں چلنے دینا چاہیئے کیونکہ کئی طفیلی جراثیم (PARASITES) یہیں سے جسم میں داخل ہوتے ہیں۔

● امیبائسس (AMEBIASIS) یا دوسرے طفیلی جراثیموں (پیٹ میں کیڑے) کا انفیکشن کا اندیشہ ہوتے ہیں یعنی ہلکی علامتیں ظاہر ہوتے ہی فوراً ڈاکٹر سے رجوع کرنا چاہیئے۔

● ٹائفائڈ بخار کی علامتیں ظاہر ہوتے ہی ڈاکٹروں کو دکھانا چاہیئے۔ آج کل "وڈال" (VEDAL) خون ٹیسٹ کے ذریعے اس کی پہچان کرلی جاتی ہے اور نئی دواؤں کے ذریعہ اس کا حفاظتی علاج ممکن ہے۔

● گندا پانی پینے کی وجہ سے اگر جگر کی بیماری ہوگئی ہے تو فوراً جانچ کے لیے ڈاکٹر کے پاس جانا چاہیئے۔ بلڈ بیلی روبین تناسب (BLOOD BILIRUBIN LEVEL) ایم۔جی۔او۔ٹی (M.G.O.T)، ایس۔جی۔پی۔ٹی (S.G.P.T) کولیسٹرول تناسب جیسے ٹیسٹوں کے ذریعہ جگر کی بیماری فوراً پکڑ لی جاتی ہے اور پھر دواؤں اور عمدہ غذاؤں کے ذریعہ بیماری سے لڑا جا سکتا ہے۔

●●

سائنس پڑھیے
آگے بڑھیے



گھورے کے باسی

آصف نقوی، نئی دہلی

بڑے شہر کے مشترکہ کوڑے دان کے سر بہ فلک ملبے پر وہ تینوں اپنا پیٹ بھرنے کے بعد ایک ٹوٹی ہوئی موٹر کار کے زنگ آلودہ فریم میں پھنسی پولی تھین (POLYTHENE) میں بیٹھے گپ لڑا رہے تھے۔

تینوں، یعنی ایک چوہا، ایک کاکروچ اور ایک کوّا۔

شہر سے دور یہ گھورا ایک سنسان جگہ پر ہے۔ کبھی کبھی ملبہ اٹھانے والی ایک گاڑی آتی ہے اور یہاں کوڑا اُگل کر چلی جاتی ہے۔ اس کا ڈرائیور جو روپوش ہوتا ہے اور بیٹھے ہی بیٹھے گاڑی خالی کرتا ہے اور شہر واپس چلا جاتا ہے۔ بس بٹن دبانے کی تکلیف ضرور اٹھاتا ہے۔ یہ تینوں ہر دفعہ یہ نظارہ دیکھتے ہیں۔ یہ تینوں بڑی سکون کی زندگی گزار رہے ہیں۔ شور و غل سے دور، ٹریفک میں کچلے جانے یا مارے جانے کے خوف سے آزاد!

تینوں اپنی اپنی کہانی سناتے ہیں۔

مراتب کا لحاظ رکھتے ہوئے سب سے پہلے کاکروچ نے داستان شروع کی۔

میں چند سال پہلے ایک چھوٹے سے قصبے میں رہتا تھا۔ ایک اسکول ماسٹر کے گھر کے گودام میں۔ ڈرتا ڈرتا چھپ چھپ کر کسی نہ کسی طرح اپنا پیٹ بھرتا۔ رات کو ذرا آزادی سے اپنا کام کرتا اور صبح ہوتے ہی کسی بکس یا الماری میں دبک کر بیٹھ جاتا۔ یوں تو مہینوں یہ گودام نہ کھلتا تھا مگر پھر بھی کسی وقت کسی کے اچانک آ جانے کے ڈر سے خوفزدہ رہتا۔ آخر ایک دن ایسا آیا کہ گھر والوں کو گودام کی صفائی کا خیال آیا میرے بہت سے ساتھی اس اچانک حملے میں مار ڈالے گئے۔ کوئی نئی دوا آئی تھی جس کے زہریلے اثر سے میں نے اپنے کئی ساتھیوں کو دم توڑتے دیکھا۔ آہ! کیا المناک منظر تھا، کیا زبردست سانحہ تھا۔ مگر میں اتفاق سے بچ نکلا۔ میں ایک فریم کے تلے میں دُبکا بیٹھا رہا۔ اس کے بعد وہاں سے نکل کر میں باورچی خانے کے کونے میں چھپا رہا اور ایک رات پھر موقع پاکر چھپتا چھپاتا گودام میں پہنچ گیا۔۔۔۔

مگر میاں تم قصبے سے نکل کر شہر تک کیسے پہنچے؟ سیانے کوّے نے سوال کیا۔

ہاں یہ ایک اور داستان ہے۔ ہوا یہ تھا کہ اس اسکول ماسٹر کے لڑکے کو بی اے پاس کرتے ہی نوکری مل گئی گھر کے گودام سے ایک پرانا بکس نکالا گیا۔ میں اس کی تلی کی ایک ڈھیلی لوہے کی پتری میں چھپا بیٹھا تھا، اس طرح قصبے سے شہر تک میرا نیا سفر شروع ہوا۔ وہ لڑکا شہر آکر اپنے ایک رشتہ دار کے ساتھ رہنے لگا۔ میں اس کے بکس کے ساتھ گورنمنٹ کوارٹر میں پہنچ چکا تھا۔ چھوٹا سا دو کمروں کا گھر ایک الماری ایک ٹانڈ جہاں بہت سارے جھینگر اور کاکروچ پہلے سے موجود تھے۔ میری ان شہر کے کاکروچوں سے جلد ہی دوستی ہو گئی۔ وہ بہت سیانے کاکروچ تھے۔ جیسے ہی ٹانڈ پر کوئی حرکت ہوتی وہ سب کونوں کھدروں میں چھپ جاتے اور مجھے بھی اپنی مونچھوں سے ٹھونکا دینے میں فوراً اسی پرانے ٹرنک میں چھپ جاتا۔

ہم لوگ بہت دنوں تک وہاں رہتے رہے بہت سے نوجوان جوشیلے کاکروچ اپنی مہم جوئی کے چکر میں ٹانڈ سے اتر کر نیچے چکر لگا آتے ان میں سے کئی تو کچن تک ہو آتے



تھے جہاں پہلے ہی سے کچھ کاکروچ رہتے تھے۔ یہ کاکروچ کچن کے بہت سے ایسے سامان کا ذکر کرتے جن کو کتر کتر کر مزے اڑائے جا سکتے تھے۔ وہ مجھے بھی نیچے اتر کر وہاں چلنے پر اکساتے مگر میں ٹال جاتا۔ میں ان سے کہتا کہ میں تو بوڑھا ہو چلا ہوں تھوڑا بہت کتر کر کھانے سے ہی میرا پیٹ بھر جاتا ہے۔

یوں بھی میں اس نئی جگہ خوش نہ تھا، قصبے کے بڑے گودام کے مقابلے اس چھوٹے سے ٹانڈ پر دم گھٹنے لگا تھا۔ مگر کہیں اور جانے کا سوال ہی پیدا نہیں ہوتا تھا۔ جہاں سے آیا تھا وہاں بھی نہیں جا سکتا تھا۔ کیونکہ وہ لڑکا جب اپنے پرانے گھر جاتا تو اس پرانے بکس کو لے ہی نہ جاتا تھا جس میں چھپ کر میں اس قصبے والے گھر سے آیا تھا۔ اس نے شاید کوئی نئی اٹیچی خرید لی تھی۔ خیر میرے پاس چارہ ہی کیا تھا۔ میں ٹانڈ پر پڑے پڑے دن گنا کرتا۔ کب سورج نکلا، سویرا ہوا، دن چڑھا، کچھ اندازہ نہ تھا۔ وہاں دن رات کا کچھ فرق ہی معلوم نہ ہوتا تھا۔ کتنا عجیب اندھیارا کوارٹر تھا اور پھر ٹانڈ پر تو اور بھی گھپ اندھیرا رہتا تھا اور میں نے بھی دن میں قدرے کم اندھیرے اور شام ہوتے ہی بلب کی مردہ روشنی اور پھر رات گئے گھپ اندھیرے کا حساب رکھنا چھوڑ دیا تھا۔

اس دوران میرے بہت سے ساتھی ہر مہینہ ٹانڈ کی صفائی میں اور کچھ مہم جو نوجوان کاکروچ نیچے اتر کر سپرے کے سلسلے میں اور ہفتہ وار عام صفائی مہم میں کام آ چکے تھے میں اب بھی ٹرنک میں چپکا ہوا زندگی کے دن جیسے تیسے گزار رہا تھا۔

مگر نہ جانے کیوں؟ اس پرانے ٹرنک کی طرف کسی کا خیال نہ جاتا تھا بس کبھی کبھی دو ہاتھ اس کو ایک طرف سے ہٹا کر دوسری طرف رکھ دیتے تھے اور میں پرانے ہندی اخبار کے نیچے لوہے کی پتری میں دبکا پڑا رہتا تھا۔ اور آخر ایک دن میری قسمت بھی پلٹی۔۔۔۔

"وہ کیسے؟" چوہے نے دائیں ہاتھ سے مونچھیں صاف کرتے ہوئے پوچھا۔

ہوا یہ کہ جس لڑکے کے بکس میں میرا قیام تھا، اس کو شہر میں دوسرا مکان مل گیا تھا اور وہ نئے مکان میں جانے کی تیاری میں ایک نیا چمکیلا ٹرنک خرید لایا تھا اور اس نے پرانے بکس کو پھینک دینے کا فیصلہ کر لیا۔ چنانچہ پھینک دینے کے لیے ایک دن اس بکس کو ٹانڈ پر سے اتار لیا اور میں ڈر رہا تھا کہ شاید یہ میری زندگی کا آخری دن ہے۔ میں دم سادھے بیٹھا رہا اوپر سے پرانا کاغذ اٹھایا گیا۔ میرا اوپر کا سانس اوپر اور نیچے کا نیچے رہ گیا۔ میں نے آنکھیں بند کر لیں۔ دونوں اپنی مونچھیں سکیڑ لیں۔ اب سب بیکار تھا میں اندازہ کر رہا تھا کہ کب بکس کو جھٹکا پٹکا جائے اور کب میں نیچے گروں اور کب کوئی لوہے کا ہتھیار یا چپل جوتا یا کوئی جھاڑو میرا کام تمام کر دے۔ مگر ابھی مجھے اور زندہ رہنا تھا اس لیے ایسا کچھ نہیں ہوا۔ میں شاید بیہوش ہو گیا تھا۔

"اچھا پھر؟" کوے نے بڑے اشتیاق سے پوچھا۔

پھر کیا؟ جب میں ہوش میں آیا، تو میں نے اپنے کو اس وسیع و عریض گھورے پر پایا۔ قریب ہی وہ ٹوٹا بکس پڑا تھا۔ وہ دیکھو! اب بھی اس کا ایک آدھ ٹوٹا ٹکڑا پڑا ہے کاکروچ نے ایک طرف اپنی مونچھوں سے اشارہ کیا۔

تو یہ تھی تمہاری زندگی کے سفر کی داستان کاکا کاکروچ! چوہے نے مونچھوں کے نیچے مسکراتے ہوئے فقرہ چست کیا۔

ہاں بھئی یہ تھی ہماری سوانح عمری۔ بس اس کے بعد تم لوگوں سے ملاقات ہو گئی اب تو راوی چین لکھتا ہے مزے میں گزر رہی ہے اب تو بس یہ انتظار ہے کہ کب اوپر کا بلاوا ہو جائے۔ سب نے اوپر نظریں کیں۔



اوپر بہت اوپر آسمان پر گدھ چکر لگا رہے تھے۔ شاید گھورے پر کسی مرتے ہوئے جانور پر ان کی نظریں تھیں۔

تینوں نے سہم کر نظریں آسمان سے ہٹا لیں۔

تھوڑی دیر خاموشی رہی۔ کاکروچ اپنی داستان سُنا کر ماضی کی یادوں میں کھو گیا تھا۔ چونک کر اس نے چوہے سے کہا اب کوئی اور سُنائے اپنی جیون کتھا۔

چوہے نے اپنی مونچھوں کو ہلایا اور گویا ہوا۔

بھئی ہم تو قریب کے شہر کا باسی ہے۔ گاؤں قصبوں کے گوداموں کی داستانیں تو ہم نے اپنے بزرگوں سے سنی ہے اب وہاں گودام ہے نہ چوہے۔ اب گوداموں کی ہماری قوم بھی بڑے قصبوں یا پھر شہروں کی باسی ہوگئی کیونکہ تمام غلّہ اب یہیں جمع ہوتا ہے۔ بے چارا کسان تو اب کھانے بھر غلّہ رکھتا ہے اب اس میں سے کیا چرانا۔ چوہے نے اپنے بڑے فلسفیانہ انداز میں کہا۔

چلو تو پھر تم شہر سے گھورے کی ہجرت کی داستان سناؤ۔ کوّے نے کہا۔

میں اپنے باپ کی اولادوں میں سے ایک ہوں جو سیٹھ ہزاری مل کے گودام کیا بلکہ گودام کی نالی میں پیدا ہوا وہاں کی ہزاروں نالیوں میں بچپن گزرا پھر ایک دن گرمی سے گھبرا کر نالی کے ذریعہ گودام سے باہر نکلا۔ کئی دن چھپتا چھپاتا گھومتا رہا۔ ہاں ایک قصّہ یاد آیا، ایک مرتبہ میں نالی سے نکل کر سڑک کی دوسری طرف جانا چاہتا تھا۔ یہ ایک چلتی پھرتی لمبی سڑک تھی۔ میں ایک جھاڑی میں چھپنے کے لیے سڑک کی دوسری طرف جانا چاہتا تھا۔ اب یہ نہ پوچھو وہ سڑک میں نے کیسے پار کی۔ بس زندگی تھی، سمجھو کہ بچ نکلا ورنہ کئی تیز رفتار موٹروں اور بسوں کے نیچے آتے آتے اور کچلتے کچلتے بال بال بچا۔ اور کسی نہ کسی طرح ہانپتا کانپتا سڑک کی دوسری طرف پہنچ گیا۔ غرض سیٹھ کے گودام سے کسی نہ کسی طرح ریلوے گودام تک پہنچا۔ جہاں سیٹھ ہزاری مل کی طرح دوسرے کئی سیٹھوں کے گوداموں سے لد لد کر غلّہ آتا تھا اور جمع ہوتا تھا اور حکومت اسے مختلف شہروں کی راشن کی دکانوں میں بھیجتی تھی۔ اس ریلوے گودام میں میری ملاقات بہت سے چوہوں سے ہوئی ان چوہوں سے بڑے دلچسپ قصے سننے میں آئے معلوم ہوا کہ ہمارے ہم قوم شہر کے کتنے ہی گوداموں سے غلّہ چرا کر اپنا پیٹ بھر رہے ہیں۔ وہ غلّہ جو پبلک تک کم پہنچتا ہے اور ہمارے کام زیادہ آتا ہے۔

لگتا ہے کہ تمہارا رجحان سوشلزم کی طرف زیادہ ہے ہے — جہاں دیدہ کوّے نے کہا۔

ارے کیا سوشلزم اور کیسی اشتراکیت، غلّے کا گودام تو ہر صورت برقرار ہے اور ہماری موج ہی موج ہے یہ تو سب انسانوں کی باتیں ہیں۔ انسانوں ہی میں یہ صورت حال ہے کہ کوئی غلّہ جمع کرتا ہے اور کوئی غلّے کے چند دانوں کو ترستا ہے۔ بھئی ہم تو بس اپنا پیٹ بھرتے ہیں۔ غلّہ جمع نہیں کرتے۔ ہاں ہو سکتا ہے کہ ہمارے پُرکھے پچھلے زمانے میں اپنے بلوں میں غلّہ جمع کرتے تھے اور اس طرح بہت سارا اناج ضائع ہو جاتا تھا ہماری نئی نسل یہ کچھ نہیں کرتی صرف گوداموں سے اپنا پیٹ بھرتی ہے۔

اور وہ چوہے جو غریب عوام کے گھروں میں ان کی ضرورت بھر کے تھوڑے سے اناج میں حصّہ بٹاتے ہیں ؟ کوّے نے طنزاً کہا۔

ارے چھوڑو انھیں، وہ کم ذات چوہے ہیں۔ ہماری طرح اعلا نسل کے چوہے یعنی گھونس نہیں ہیں۔ ہم گھونس طبقے کے چوہے تو عوام کے دوست ہیں !

وہ کیسے ؟ کاکروچ نے سوال کیا۔

ارے بھئی وہ کہاوت نہیں سُنی تم نے کہ دشمن کا دشمن دوست ہوتا ہے۔

اور پھر چوہے نے اپنے اسٹیشن کے تجربے، مال گاڑیوں



میں اپنے سوول اور راشن کی دکانوں کے قصے کاکروچ اور کوّے کو سنائے ۔ اور اپنے فلسفیانہ انداز میں کہنے لگا کہ بھائیو! دنیا بہت دیکھ لی ہے اور اب تو عمر کے آخری حصے میں یہاں اس گھورے پر آرام ہے تم لوگوں کا ساتھ ہے ۔ انسانوں کے بچے کھچے سڑے گلے مال پر گزارا ہے ۔

ایسی مایوسی کیوں میاں چوہے ؟ کاکروچ نے پوچھا ۔

بھئی ہر چیز کا ایک وقت ہوتا ہے ۔ اب آخری وقت ہے عمر کافی ہو گئی ہے بچے ادھر ادھر مختلف شہروں میں بکھر گئے اب تو زندگی میں ذرا سکون چاہیئے جو یہاں میسّر ہے ۔ شہروں میں اب وہ سکون کہاں ؟ گھورا زندہ باد! انسان اور اس کے شہر آبادیاں اور گودام مردہ باد! اس نے بڑی دھیمی آواز میں نعرہ لگایا اور خاموش ہو گیا ۔ غالباً وہ مراقبے میں چلا گیا تھا ۔ یا پھر زیادہ کھانے کی وجہ سے اونگھ گیا تھا ۔

پھر خاصی دیر خاموشی رہی جس کو کوّے کی کائیں کائیں نے توڑا ۔

کوّا اپنی کہانی سنانے کو تیار تھا ۔

چوہے نے کاکروچ کی طرف دیکھا اور پھر کوّے سے بولا ۔ چلو میاں سیانے کوّے تم سناؤ اپنے سیانے پن کے قصے ۔

اور کیا ہم لوگ تمہاری طرح چھپتے چھپاتے ڈرتے ڈراتے اپنا حق نہیں لیتے بلکہ ڈنکے کی چوٹ پر ۔ گاؤں ہو یا قصبہ یا کوئی بڑا شہر ۔ سب جگہ اپنی چلتی ہے کوّے نے شیخی بگھارتے ہوئے کہا ۔

تمہاری بہادری کے کیا کہنے کوّے بھائی ۔ کاکروچ نے مذاق اڑانے والے انداز میں کہا ۔

بہادری نہیں بلکہ چالاکی ۔ بڑا چالاک سمجھتا ہے یہ انسان اپنے آپ کو بڑا بہادر بھی ، بندوق سے ڈراتا ہے بزدل ۔

چلو چلو ۔ انسان پر ناصح نہ ہو ۔ کہانی سناؤ ۔

ہاں تو ہماری کہانی شروع ہوتی ہے ۔ نزدیکی قصبے میں نیم کے پیڑ پر ایک گھونسلے میں خاکسار انڈے سے باہر آیا ۔ اور کچھ دن بعد گھونسلے سے نکل پڑا ۔ مجھے اچھی طرح یاد ہے کہ لڑکپن ہی میں ایک گھر میں گھر والی کو غُچّل دے کر ٹوکری میں سے روٹی اڑائی تھی اور وہ عورت ہشت ہشت ، ارے ارے اور پھر کوّا لے گیا! کوّا روٹی لے گیا! چلاتی اور مجھے کوستی رہی ۔ اور میں پھُر سے وہاں سے اڑا اور ایک چھت پر بیٹھ کر مزے لے لے کر روٹی کھائی ۔ پھر میں اکثر وہاں اسی گھر پر منڈلایا کرتا اور تاک میں رہتا کہ جو کچھ کھانے کی چیز ملے ، لے اڑوں اور پھر بعد میں بچوں کی غلیلوں سے بچتا بچاتا سارے قصبے کے گھروں سے چیزیں اڑاتا ۔ مجبور اور پریشان ، عاجز اور بے بس انسانوں کو دیکھ کر مجھے بڑی خوشی ہوتی ۔

پھر تم شہر کیوں آ گئے ؟ کاکروچ نے دریافت کیا ۔

تفریحاً ۔ میں نے سنا ، شہر والے بڑے چالاک ہوتے ہیں ۔ بڑے بڑے ہتھیار ہیں ان کے پاس ۔ بس میں نے سوچا ان کو آزمانا چاہیئے ۔ دیکھیں وہ شاطر ہیں یا میں ؟

تو صرف اس چیلنج کو قبول کرنے آپ شہر تشریف لائے ہیں ۔۔۔ چوہے نے طنزاً کہا ۔

کچھ بھی سمجھ لو ۔ ہاں! ایک لڑکے نے جھپٹ کر ایر گن سے مجھ پر وار کیا تھا اور چھرّہ میرے بازو کو چھیلتا ہوا گزر گیا ۔ بس اس کے بعد سے میں نے انسانوں کو اور پریشان کرنا شروع کر دیا ۔ جس سے مجھے دلی مسرّت اور میری انا کو سکون ملتا تھا ۔ ڈھکی چھپی کھانے کی چیزیں لے اڑتا تھا ۔ اور یہی نہیں میں تو کھانے کے علاوہ ان انسانوں کے استعمال کی بہت سی چیزیں بھی لے اڑتا اور ادھر ادھر پھینک دیتا ۔ ۔ ۔

یہ تو کوئی بات نہ ہوئی ۔ بلا وجہ دوسروں کو پریشان کرنا ۔ چوہے نے کوّے کو اپنی گول گول آنکھوں سے گھورتے ہوئے کہا ۔



ارے تم نہیں جانتے میاں چوہے! یہ انسان اپنے آپ کو سمجھتا کیا ہے۔ بہت تیس مار خاں ہے۔ ذرا اسے مزہ چکھانے والا بھی تو کوئی ہو۔ نہ جانے کتنے خوبصورت چھوٹے چھوٹے پرندوں کو بلاوجہ مار ڈالتا ہے اور کتنے ہی پرندے مار کر کھا جاتا ہے کیا کبھی تم نے سوچا ہے کتنی مرغیاں، مرغابیاں، بطخیں اور ان کے چھوٹے چھوٹے بچے تک اپنے چٹخارے کے لیے مار کر کھا جاتا ہے۔ مجھے مار کر کھائے تب جانیں۔ کوّا بہت غصّے میں باتیں کر رہا تھا ہاں خیر! انسان تو نہ جانے کتنے جانوروں کو مار کر کھا جاتا ہے۔ اس طرح نہ جانے کتنے جانوروں کی نسلیں ختم کر دیں۔ کاکروچ بھی کوّے کی باتوں سے متاثر ہونے لگا تھا۔ ارے بھئی یہ ہوتا ہی ہے بڑا طاقتور اور چالاک جانور چھوٹے کمزور جانوروں کو کھاتا ہی ہے۔ ایسا ہی نظام ہے قدرت کا۔ چوہے نے پھر فلسفہ جھاڑا۔

ہاں یہی تو میں کہتا ہوں کہ جب چالاکی ہی کامیابی ہے تو دیکھنا یہ ہے کہ کون زیادہ چالاک ہے۔ ہم تم یا وہ لوگ۔

ہاں! زندہ رہنے کے لیے چالاکی تو ضروری ہے چوہے کی سمجھ میں بات آرہی تھی۔ وہ کوّے سے بولا چالاکی تو انسان کے جمع کیے ہوئے کھانے کے سامان پر چھپ کر ہاتھ صاف کرنے میں ہے جیسا کہ میں اور کاکروچ کرتے ہیں۔

ہاں تم دونوں بھی انسان سے زیادہ چالاک ہو کہ چھپ چھپ کر ان کو جھل دیتے رہتے ہو ۔ مگر میری بات اور ہے میں کھلم کھلا ڈنکے کی چوٹ پر ان کو چیلنج کر رہا ہوں! کوّا پھر تاؤ میں آ گیا تھا۔

مگر شہروں کے بند مکانوں، دکانوں اور گوداموں میں کوّے میاں تمہارا گذر نہیں ہے۔ جیسے جیسے شہر نئے سانچے میں ڈھل رہے ہیں، یعنی جدید ہو رہے ہیں، انسان اپنے رہنے اور کھانے پینے اور تجارتی سامان کی حفاظت کے لیے زیادہ محفوظ گھر، دکانیں اور گودام بنا رہے ہیں۔ جبکہ تم ابھی تک صرف اتفاقاً کھلے ہوئے سامان اور کوڑے دانوں پر گزر بسر کر رہے ہو۔ چوہے نے کوّے کو چڑاتے ہوئے کہا۔

کوّا سچ مچ چڑھ گیا اور بولا۔ ہاں ہاں ٹھیک ہے ہاں بنانے دو نئے شہر، محفوظ مکان، محفوظ گودام۔ ان انسانوں کے بچّوں کو دیکھیں کتنے لوگ دربوں میں چھپتے ہیں۔ اور پھر کوڑے دان اور گھورے تو اپنے ان جدید نئے شہروں میں بھی بناتا ہی ہے۔ ہم سے بچ کر کہاں جائے گا۔ بڑا صاف ستھرا اور چالاک بنتا ہے دراصل ہے وہ خود غرض اور فتنہ پیدا کرنے والا جانور رہے خبیث! کوّا بہت غصّے میں تھا شاید اس لیے وہ خاموش ہو گیا۔

گھورے پر خاموشی چھا گئی۔ لمبی خاموشی۔ وہ تینوں بھی اونگھ گئے۔

سب سے پہلے کاکروچ کی آنکھ کھلی۔ اس نے دیکھا آس پاس بہت سی مکھیاں بھنبھنا رہی تھیں جیسے وہ ان تینوں کو اپنے وجود کا احساس دلا رہی ہوں کہ تم ہم کو بھول ہی گئے۔ ہم بھی انسان سے برسرِ پیکار ہیں۔ کاکروچ نے چوہے کو جگایا اور مکھیوں کی بھنبھناہٹ سننے لگا، مکھیاں گندے پانی پر بیٹھے ہوئے مچھروں کو بھی اپنے ساتھ لے آئیں اور تھوڑی دیر بعد مچھروں نے مکھیوں کے ساتھ مل کر سُر میں سُر ملانا شروع کر دیا۔ کچھ ہی دیر بعد وہ سب مل کر انسانوں کے خلاف نعرے لگا رہے تھے ۔ انسان مردہ باد! انسانی شہر اور بستیاں مردہ باد ۔ گھورہ زندہ باد! گھورے کے باسی زندہ باد۔

جب کوّے کی آنکھ کھلی تو اس نے دیکھا اس کے چاروں طرف چوہا، کاکروچ، اور مکھیاں مچھر سب انقلابی نعرے لگا رہے ہیں۔ انھوں نے کوّے کو اپنا لیڈر بنا لیا۔

کوّے نے "کائیں کائیں" کر کے سب کو خاموش کیا



اور بولا انسان سے مقابلہ کرنا آسان نہیں ہے۔ وہ بہت چالاک ہے ہم سب کو الگ ختم کر سکتا ہے۔ اس لیے ضرورت اتحاد کی ہے۔ ایک دوسرے کو سمجھنے کی ہے۔ سب جانوروں نے کوّے کی آواز میں آواز ملائی۔

کوّا کہہ رہا تھا ۔ بھائیو ابھی بہت کام کرنا ہے۔ انسان اور اس کے بسائے ہوئے شہروں کے خلاف گھورے پر رہنے والوں کا محاذ بنانے کے لیے۔ ہمیں گھورے کے اپنے دوسرے ساتھیوں جیسے کتوں اور سوروں کو اپنے ساتھ لانا ہوگا۔ خاص طور پر کتوں سے انسانی وفاداری کی لعنت کو ختم کرنا ہوگا۔ اس پر مچھروں اور مکھیوں نے کتوں کو گالیاں دینی شروع کر دیں۔

کوّے نے ان لوگوں کو ڈانٹا۔ نہیں! گالیوں اور نفرت سے کام نہیں چلے گا۔ ہم کو بہت محتاط طریقے اور سوچ سمجھ کر کام کرنا ہے۔ کتا وفادار نہیں ہے۔ اپنے پیٹ کے لیے وفاداری کا ناٹک کرتا ہے۔ دراصل وہ بھی ہم میں ہی سے ہے اور وہ وقت دور نہیں کہ جب وہ ہمارے ساتھ ہوگا۔ وہ دیکھو۔ کوّے نے ایک طرف اشارہ کیا دور گھورے کی بستی کی طرف والے کنارے پر چند کتے اور سور کچھ ڈھونڈ رہے تھے۔ دیکھو یہ بیچ شہر سے نکل کر گھورے پر آنے لگے ہیں۔ وہ ادھر دیکھ رہے ہیں کہ چوہے نے سب کا دھیان گھورے کی دوسری طرف کرا دیا جہاں دو ننھے چھوٹے انسان کے بچّے گھورے کے بیچ کچھ تلاش کر رہے تھے ۔ ارے! کیا یہ انسان کے بچّے ہیں' یہ ہمارے گھورے پر کیا کر رہے ہیں؟ کاکروچ نے زور سے کہا۔

وہ مارا! ہماری جیت یقینی ہے دوستو! کوّے نے زور کا نعرہ لگایا۔

سب نے سوالیہ نظروں سے کوّے کی طرف دیکھا۔ کوّے کے چہرے پر مسکراہٹ تھی اور آنکھوں میں چمک! کوّے نے سب جانوروں کو خاموش رہنے کا اشارہ کیا۔ گھورے کے سب جانور خاموشی سے انسان کے بچوں کو دیکھ رہے تھے۔ وہ دونوں بچّے گھورے سے کچھ چیزیں چن چن کر اپنے کاندھوں پر لٹکے ہوئے تھیلوں میں بھرے جا رہے تھے اور کچھ گلے سڑے پھل، ڈبل روٹی کے ٹکڑے منھ میں رکھتے جا رہے تھے۔ کوکا کولا اور جوس وغیرہ کی بوتلوں کو منھ سے لگا کر ان میں بچے ہوئے چند قطرے چاٹ رہے تھے۔ سب جانوروں نے بڑے اشتیاق سے ان کو یہ حرکتیں کرتے دیکھا وہ ان کو اپنی طرف بڑھتا دیکھ رہے تھے۔ تھوڑی دیر بعد دونوں بچّے اور ان کے چاروں طرف وہ تمام جانور اپنا پیٹ بھر کر آرام سے سو رہے تھے ۔

گھورے پر مکمل سنّاٹا تھا۔ پُرسکون خاموشی!



آیوروید کیا ہے

ڈاکٹر اقبال مہدی

انسان اور پیڑ پودوں کا صدیوں سے چولی دامن کا ساتھ رہا ہے۔ قدیم زمانے میں سائنس نے اتنی ترقی نہیں کی تھی اور آج کی طرح نئی نئی دوائیں بنائی بھی نہیں گئی تھیں لہٰذا دوا علاج کا واحد ذریعہ پیڑ پودے ہی ہوا کرتے تھے۔ یقین جانیئے جب جب لوگوں نے ان کے استعمال سے لاپروائی برتی وہ مختلف امراض میں مبتلا ہوتے رہے، ہوتے ہوتے ایک زمانہ وہ آتا کہ انسانی وجود ہی صفحۂ ہستی سے مٹ جاتا۔

اس روئے زمین پر ہر قوم نے نسل در نسل پیڑ پودوں سے علاج کو جاری اور باقی رکھا ہے۔ بھلے ہی سمندروں، زمین، گھنے جنگلات یا ریگستانوں نے قدیم انسانوں کو ایک دوسرے سے الگ کر دیا تھا مگر ہر جگہ جڑی بوٹیوں کا علم ان کے ساتھ ساتھ رہا۔ لوگ اپنی اٹکل اور مشاہدات سے پیڑوں، پھلوں، بیجوں، پھولوں اور چھالوں کا استعمال مختلف امراض کے علاج میں کرتے رہے اور بار بار استعمال اور شفا یابی سے وہی نسخے بنتے چلے گئے جو پیڑھی در پیڑھی منتقل ہوتے رہے۔

ایرومیٹک (AROMATIC) یعنی خوشبودار پودے اور ان کے اندر موجود کیمیائی مادّے ہماری روزمرّہ زندگی میں بہت اہم رول ادا کرتے ہیں۔ اپنے کھانوں کو ذائقے دار بنانے کے لیے ہم مختلف مسالوں کا استعمال کرتے ہیں۔ یہ مسالے پیڑ پودوں کا ہی کوئی نہ کوئی حصّہ ہوتے ہیں۔ ان ہی پیڑ پودوں کی جب خوشبو اور رنگوں کو ہم قید کر لیتے ہیں، تو خوش کن قلب عطر اور تیل بن جاتے ہیں۔ یہ تیل جن کو "اہم تیل" (ESSENTIAL OIL) کہا جاتا ہے، ہمارے بدن کے اندر باہر دکھوں کا مرہم بھی بن جاتے ہیں۔

اگر ہم جڑی بوٹیوں کے علاج کی تاریخ پر نظر ڈالیں تو پتہ چلے گا کہ ہندوستان (برِصغیر)، عرب، ایران، روم، یونان، افریقہ، بے بیلونیہ اور بھی دوسرے بہت سے ملکوں کے لوگ اس علم سے واقف تھے۔ انسانی تاریخ سے ہٹ کر بھی پہلے لوگ ہوش مندی اور بے خبری میں جڑی بوٹیوں کا علاج کرتے تھے اور اپنے کو مختلف بلاؤں سے محفوظ رکھتے تھے۔

ادویات اور چیر پھاڑ کی تاریخ پیدائشِ آدم سے ملتی ہے مگر اس دور میں ان طریقوں کو محفوظ رکھنے کے ذرائع موجود نہیں تھے جن پر روشنی ڈالی جاسکتی حالانکہ مصر میں کچھ پرانے نسخے برآمد ہوئے ہیں جو اس زمانے کے دوا علاج پر روشنی ڈالتے ہیں۔ ہندوستان میں "رگ وید" میں زمانۂ قدیم کی جڑی بوٹیوں سے علاج کا تذکرہ ملتا ہے اور "اتھاروا وید" میں ذرا مفصل ذکر ملتا ہے۔ ہندوستانی نظام ایورویدہ کی دوا اور کتابوں "چرک" اور "سسرتا" میں تقریباً سات سو دواؤں کی تفصیل ملتی ہے۔ ان میں کچھ دوائیں ایسی بھی ہیں جو ہندوستان میں نہیں ملتیں۔

ان آیورویدک دواؤں کے تئیں ایک نئے سائنسی نظریہ کی کئی وجوہات ہیں۔ سب سے اہم بات جو قدیم ہندوستانی فارمیکوپیا میں بتائی گئی ہے وہ یہ ہے کہ "راؤلفیا" (RAWOLFIA) جسے "سانپ بوٹی" بھی کہتے ہیں، ہزاروں سال پہلے ہندوستان کے لوگ اس کی جڑ کو چبایا کرتے تھے جس کا اثر نشہ آور ہوا کرتا تھا۔ پھر "سیبا کیمیکل" کمپنی نے اس جڑ پر تحقیق کر کے ایک نشہ آور جز و نکالا جو خون کے زیادہ دباؤ کو کم کرتا ہے اور ایک طرح کے مالیخولیا کا بھی علاج ہوتا ہے۔ اس طرح سے ان جڑی بوٹیوں پر عالمی پیمانے پر تحقیق کا کام ہونے لگا، رفتہ رفتہ



اس نے تیزی بھی پکڑلی کہ ہر جڑی بوٹی سے اس کا اہم جزو نکالا جاسکے جس کی تاثیر بھی زیادہ ہو۔

پورے برصغیر میں لگ بھگ پودوں کی شناخت کی گئی ہے جو آیوروید، یونانی اور طبّی نظام علاج میں کسی نہ کسی شکل میں استعمال میں لائے جاتے ہیں۔ اندازے کے مطابق اب تک صرف 10% آیورویدک جڑی بوٹیوں پر ہی کام ہوسکا ہے اور ان سے مختلف طرح کے اجزا نکالے گئے ہیں جو دوا کے طور پر مختلف شکلوں میں استعمال ہوتے ہیں۔ وقت کے ساتھ ساتھ سائنسی ترقی نے جڑی بوٹیوں پر تحقیق کے کام کو فروغ دیا اور ماہرین نباتیات، ڈاکٹر، سائنسداں ان سب کو تحقیق کے نئے نئے طریقے استعمال کرنے کا موقع ملا اور اس طرح جڑی بوٹیوں میں چھپے بہت سے رازوں پر سے پردہ اٹھا۔

آج اس طریقۂ علاج پر عالمگیر پیمانے پر تحقیق کا کام جاری ہے، اس کے باوجود بہت سی بیماریاں بے لگام ہوتی جارہی ہیں، ان کی روک تھام کی ضرورت ہے۔ جدید میڈیکل سائنس نے نئی نئی دوائیں بنائی ہیں جو فوری طور پر مفید بھی ہوتی ہیں مگر بعد از علاج نتائج کچھ اچھے نہیں ہوتے۔ ایک بیماری اگر قابو میں آتی ہے تو دوسری تکلیف دہ بیماریاں شروع ہوجاتی ہیں۔ جبکہ آیوروید مفید اور محفوظ طریقۂ علاج ہے اور جڑی بوٹیاں دواؤں کا خزانہ!

آیورویدک ڈاکٹر ان دواؤں کا بہت کامیابی سے استعمال کرتے ہیں۔ جن دواؤں کے فارمولے صدیوں کے تجربات اور کاوشوں میں مبنی ہیں۔ مختلف ممالک کے عالموں اور ڈاکٹروں نے ماضی میں آیوروید کی تحقیق پر بہت کام کیا ہے جس کا نتیجہ یہ ہے کہ بغیر کسی جغرافیائی، مذہبی اور سیاسی بندشوں کے آیوروید کو استعمال میں لایا جارہا ہے۔

آیوروید محض آج ایورویدک ڈاکٹروں کی کھوج اور چھان بین کا نتیجہ نہیں ہے بلکہ ہمارے ملک اور غیر ملکی جدید ادویات کے ڈاکٹر بھی کم و بیش برابر کے حقدار ہیں،

جہاں تک انسانی تندرستی کا تعلق ہے۔ جدید ادویات کے ماہرین کے لیے ضروری ہے کہ ان کو آیوروید کے بارے میں صحیح اور مناسب معلومات فراہم کی جائیں تاکہ وہ اس کی گہرائی تک پہنچ کر اس کو سمجھ سکیں اور انسانی دکھوں کے انت کے لیے آیوروید کے اصولوں اور اہمیت کو قابل فہم بنائیں۔

ایک سوال عام طور پر جڑی بوٹیوں سے نکالے گئے اجزا اور ان پر جدید سائنسی طریقوں کی جانچ سے متعلق کیا جاتا ہے۔ وہ یہ کہ جب کسی پودے، یا اس کے کسی بھی حصے سے کوئی ادویاتی جزو نکالا جاتا ہے اور اس کی جدید طریقوں سے جانچ کی جاتی ہے تو معلوم ہوتا ہے کہ وہ بے اثر ہے۔ یوں تو یہ بات بظاہر سیدھی لگتی ہے مگر ایسا ہے نہیں۔ اس پورے طریقۂ علاج کو سمجھنے کی ضرورت ہے۔

عام طور پر آیوروید میں جن دواؤں کا استعمال ہوتا ہے وہ کوئی بھی ایک دوا نہیں ہوتی بلکہ بہت سی دواؤں کا مرکب (COMPOUND) ہوتا ہے، جس میں ہر ایک جزو کی ایک سی خاصیت بھی ہوسکتی ہے اور الگ الگ بھی۔ اس طرح دوا کا مجموعی اثر ہوتا ہے جو کسی بیماری کے علاج میں اہم رول ادا کرتا ہے۔ آیوروید دوا کے استعمال میں چار طرح کے ردِعمل ہوسکتے ہیں جو دوا کی افادیت کو برقرار رکھتے ہیں:

1۔ جوائنٹ ایکشن

یہ وہ طریقہ ہے جس میں ایسا فارمولا بنایا جاتا ہے جن میں ان ساری جڑی بوٹیوں کو مرکّب کرلیا جاتا ہے جن کی تاثیر ایک ہی ہوتی ہے۔ مگر جب سب جاتی ہیں تو تاثیر اور زیادہ ہوتی ہے۔ مثلاً ایک فارمولا ہے جس میں کئی جڑی بوٹیاں ہیں جن کی تاثیر پیشاب آور ہے مگر جب ان کو یکجا کرکے دوا بنائی جائے گی تو یہ تاثیر کئی گنا بڑھ جائے گی بہ نسبت صرف ایک دوا کے۔



2 ۔ مشترکہ اثر:

بعض دوائیں ایسی ہوتی ہیں جن کی تاثیر الگ الگ ہوتی ہے مگر جب مل کر مرکّب کی شکل اختیار کرلیں تو ہر دوا اپنا اپنا اثر دکھاتی ہے۔ مثلاً ـــــ RHEUMATISM (عام زبان میں گٹھیا کہا جاتا ہے) کے علاج کے لیے جو آیورویدک دوا دی جاتی ہے وہ ان سب دواؤں کا مرکب ہوتی ہیں جو اپنا الگ الگ اثر دکھاتی ہیں اور بیماری کی جو علامات ہیں وہ دور ہو جاتی ہیں جیسے سوجن، ہاضمہ، نیند آور اور رفع حاجت میں مدد دیتی ہیں۔

3 ۔ زہرآلودگی ختم کرنا:

کچھ دوائیں ایسی بھی ہیں جو زیادہ مقدار میں اگر لی جائیں تو اپنا مفید اثر تو ضرور دکھاتی ہیں مگر اعصاب پر اثر انداز ہوتی ہیں۔ ایسی صورت میں ان دواؤں کو دوسری مفید دواؤں کے ساتھ خالص (PURIFY) کرلیا جائے تو یہ نقصاندہ اثر ختم ہو جاتا ہے۔

4 ۔ مخصوص اثر:

مثال کے طور پر پیپلی ایک ایسی دوا ہے جس کی تاثیر گرم ہے مگر تپ دق کے لیے بہت مفید ہے۔ لہٰذا پیپلی کی گرم تاثیر کو ایسی دوائیں ملاکر مفید بنایا ہے جن کی تاثیر ٹھنڈی ہو۔ لہٰذا اب اگر ایسی دوا استعمال کی جائے تو تپ دق میں بیحد کارگر ثابت ہوگی۔

اس سے سمجھ میں آتا ہے کہ آیوروید میں پہلے تو ہر جڑی بوٹی کی تاثیر معلوم کی جاتی ہے اور پھر اس طرح مرکّب بنایا جاتا ہے جو کسی مخصوص بیماری میں استعمال کیا جاسکے۔ ایک بات اور ذہن میں رکھنا چاہئے کہ ایک پودے کی دوا، بھلے ہی پودے کے کسی حصے سے بنائی گئی ہو، بہت سی خوبیوں کی حامل ہوتی ہے۔

جیسا کہ اوپر بھی ذکر ہو چکا ہے کہ ابھی بھی بہت سی جڑی بوٹیاں ہیں، جن کی تعداد ہزاروں تک جاتی ہے جن پر کام کرنے کی ضرورت ہے۔ آج کی جدید سائنس میں علم کیمیا (جس کا تعلق پیڑ پودوں کی تحقیق سے ہے) کے ماہرین اس میدان میں کافی گہرائی تک کام کر رہے ہیں۔ یاد رہے کہ ہزاروں سال پہلے بھی ہماری قدیم تہذیب سائنس کی اس شاخ سے واقف تھی، خواہ نوعیت کچھ بھی رہی ہو۔

ضرورت اس بات کی ہے کہ آیوروید کو زیادہ سے زیادہ فروغ دیا جائے۔ تحقیق کے دائرے کو اور وسیع اور آیوروید کی طرف رُخ دیا جائے۔ تاکہ انسان ہرے بھرے پیڑوں، پھلوں اور پھولوں سے لدے درختوں اور پودوں کے پوشیدہ رازوں پر سے پردہ اٹھا سکے۔

W.H.O نے عالمگیر پیمانے پر تخمینہ لگایا ہے کہ دنیا کی 80% آبادی جدید دواؤں کے بوجھ کی متحمل نہیں ہو سکتی یہ لوگ واپس پھر پرانے روائتی دواؤں کی طرف لوٹ رہے ہیں جو کہ زیادہ تر جڑی بوٹیاں ہی ہیں۔

پیڑ پودے اچھی صحت اور صحت مند ماحول کے ضامن ہیں!



ادا عادت اشارے

ادارہ

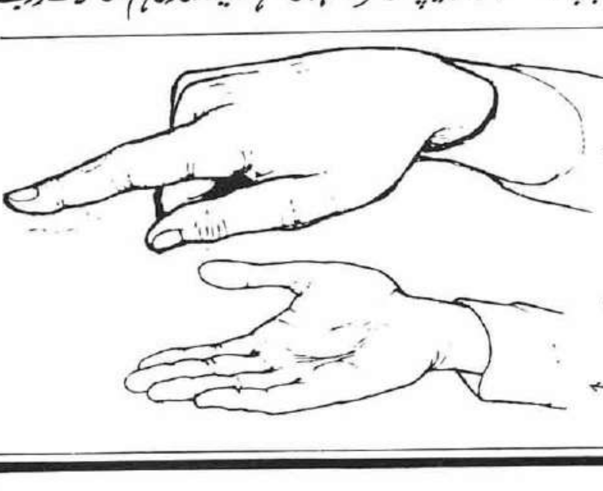
ہتھیلی کی زبان



کھلی ہتھیلیاں
کھلا دل

جب سے انسان نے جذبات کا اظہار کرنا سیکھا ہے تبھی سے کھلے ہاتھ اور کھلی ہتھیلیوں کو ایمانداری، خلوص، کھلے دل اور سچّائی کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ مدّتوں کے بچھڑے لوگ ہاتھ اور ہتھیلیاں کھول کر گلے ملتے ہیں۔ دل پر ہاتھ رکھ کر قسم کھائی جاتی ہے، عدالتوں میں مقدّس کتاب پر ہتھیلی رکھ کر سچ بولنے کا وعدہ کیا جاتا ہے۔ روزمرّہ کی زندگی میں لوگ ہتھیلی کی دو بنیادی پوزیشن استعمال کرتے ہیں۔ کچھ مانگنے کے لیے ہتھیلی اوپر کے رُخ ہوتی ہے۔
اس کا واضح ترین اظہار وہ سائل ہے جو آپ سے خیرات مانگتا ہے۔ لیکن عام گفتگو کے دوران بھی جب آپ کسی سے کچھ دریافت کرتے ہیں، واقفیت چاہتے ہیں تو بھی آپ کی ہتھیلی اوپر کی طرف ہی ہوتی ہے۔ مثلاً ذرا تصور کریں کہ گھر میں آپ کا بچّہ چوٹ کھا کر آتا ہے، وہ خوف سے چپ ہے آپ یہ جاننا چاہتے ہیں کہ کیا ہوا؟ آپ اس سے کہتے ہیں۔ "آخر بتاؤ تو سہی، ہوا کیا؟" یہ جملہ کہتے وقت آپ اپنا سیدھا ہاتھ ہلاتے ہیں۔ آپ کی ہتھیلی اوپر کی طرف ہی ہے۔

ہتھیلی کی دوسری اور عام پوزشن وہ ہے جس میں ہتھیلی نیچے کی طرف ہوتی ہے۔ یہ اشارہ ہم معاملات کو دبانے،



دوسروں پر حاوی ہونے کے خواہشمند افراد عموماً ہتھیلی بند اور انگلی آگے رکھتے ہیں۔



صاف گو، کھلے اور نرم طبیعت افراد عموماً ہاتھ سیدھے رکھتے ہیں



قابو میں کرنے یا کسی چیز کو سُست یا ہلکا کرنے کے لیے استعمال کرتے ہیں۔ مثلاً اگر آپ ہاتھ کے اشارے سے کسی مجمع کو خاموش کرنا چاہیں گے تو آپ اپنے دونوں ہاتھوں کو آگے کی طرف کرکے اوپر سے نیچے ہلکے ہلکے ہلائیں گے۔ اس وقت آپ کی ہتھیلیاں نیچے کی طرف ہوں گی۔

کسی سے ملاقات پر یا گفتگو کے دوران اس کی ہتھیلیوں کی پوزیشن یہ اشارہ دے دیتی ہے کہ آپ کا ملاقاتی آپ سے ایماندارانہ کھل کر گفتگو کر رہا ہے یا نہیں۔ کسی بحث کے بعد اگر آپ کا مدمقابل کہتا ہے۔ "ٹھیک ہے۔ جیسی آپ کی مرضی"۔ ان الفاظ کی ادائیگی کے وقت اگر وہ آپ کی طرف ہاتھ ایسے گھماتا ہے کہ اس کی ہتھیلیاں آپ کی طرف ہیں آپ یہ تصور کر سکتے ہیں کہ وہ واقعی آپ کی رائے مانے گا۔ اس کے برخلاف اگر وہ دونوں ہاتھ باندھ کر یا ہاتھ اُلٹے رکھ کر محض آپ کی طرف دیکھ کر یہ الفاظ ادا کرتا ہے تو اس کا مطلب ہے۔ ان الفاظ کے پیچھے نیّت کچھ اور ہے۔ یہ بھی ممکن ہے کہ کوئی شخص ان اشاروں کو سمجھتے ہوئے، ان کا غلط استعمال کرے۔ مثلاً جھوٹ بولے لیکن جان بوجھ کر ہتھیلیاں سیدھی اور آپ کی طرف رکھے۔ ایسے میں آپ کو اس کے دیگر جسمانی اشاروں پر غور کرنا ہوگا کہ اس کے جسم کے بقیہ حصے انجانے میں کیا اشارے دے رہے ہیں۔



چہرہ اور کھال

ڈاکٹر سلمہ پروین۔ دہلی

جھریاں اور سیاہ چھائیاں دور کرنے کا ایک اور تیر بہدف علاج مساج ہے، جس کا مطلب ہے چہرے کی مالش۔ اس مقصد کے لیے برقی آلہ بھی ایجاد ہو چکا ہے، جس سے چہرے کا مساج کیا جاتا ہے۔ بہرحال یہ کام ہاتھوں سے بھی کیا جا سکتا ہے۔ آلمنڈ آئل (روغن بادام)، کیسٹر آئل (روغن ارنڈی) اور الیو آئل (روغن زیتون) چہرے کے مساج کے لیے بہترین ہیں۔ ان کی مالش سے نہ صرف چہرے کی جھریاں دور ہوتی ہیں، بلکہ شگفتگی و نرو تازگی بھی پیدا ہوتی ہے۔ گالوں پر سرخ گلاب کھل جاتے ہیں۔ مالش ہولے ہولے، ہلکے ہلکے ہاتھوں سے پہلے نیچے سے اوپر اور پھر اوپر سے نیچے کی طرف کریں۔

جھریوں کی طرح سیاہ جھائیاں بھی چہرے کو بدنما کرتی ہیں، جو وٹامن بی اور آئرن کی کمی کی وجہ سے نمودار ہوتی ہیں ان کے لیے پھل کھانا اور دودھ پینا بڑا مفید ہے۔ کچھ عورتوں کی آنکھوں کے ارد گرد سیاہ حلقے اور اس طرح کی لکیریں پڑ جاتی ہیں کہ کوے کا پنجہ بنا ہوا دکھائی دیتا ہے۔ ان لکیروں کو دور کرنے کے لیے فرانسیسی عورتیں علی الصبح چہرہ دھونے کے بعد ٹھنڈے پانی سے کپڑا بھگو کر اپنی آنکھوں پر رکھتی ہیں۔ پھر انگلیوں کی پوروں پر جھریاں دور کرنے والی کریم (ANTI-WRINKLE CREAM) سے ہلکا ہلکا مساج کرتی ہیں۔

آنکھوں کے گرد سیاہ حلقوں یا لکیروں کے لیے مندرجہ ذیل نسخہ بھی مفید ہے۔ عرق لیموں میں روغن چنبیلی کے چند قطرے ملا کر اس سے رات سونے سے پہلے آنکھوں کے ارد گرد ہلکا ہلکا مساج کریں۔ اسی مقصد کے لیے ایک اور نسخہ یہ ہے کہ کچے آلو کا ایک ٹکڑا کدوکش کر لیں اور اسے ململ کے کپڑے میں باندھ کر آنکھوں پر رکھیں۔ پندرہ منٹ تک رکھا رہنے دیں۔ ململ کے ٹکڑے کو تازہ نارنگی کے رس میں بھگو کر آنکھوں کے گرد سیاہ حلقوں یا لکیروں پر رکھنا بھی مفید ہے۔

بعض خواتین چہرے کے کیلوں اور مہاسوں کی وجہ سے پریشان رہتی ہیں، اور بعض تلوں کی کثرت کی وجہ سے، کچھ دوسری خواتین کے لیے چہرے پر سیاہ روئیں وبال جان بن جاتے ہیں۔ جلد سے متعلق اس قسم کی بیشمار شکایات خواتین کو لاحق رہتی ہیں۔ مہاسے یعنی کیل مرد عورت دونوں کو نکلتے ہیں

> جھریوں کی طرح سیاہ پرچھائیاں بھی چہرے کو بدنما کرتی ہیں، جو وٹامن بی اور آئرن کی کمی کی وجہ سے نمودار ہوتی ہیں۔ ان کے لیے پھل کھانا اور دودھ پینا بڑا مفید ہے۔

مہاسے چہرے کی خوبصورتی کے دشمن ہیں۔ یہ بیماری زیادہ تر جوان لڑکے، لڑکیوں کو ہوتی ہے۔ اس مرض کا انحصار جلد کی بناوٹ پر ہے۔ جن لوگوں کے چہرے پر مہاسے نکلتے ہیں ان کی جلد چکنی ہوتی ہے۔ چکنا ہٹ کی وجہ سے لوگ صابن زیادہ استعمال کرتے ہیں جس سے مرض بڑھتا ہے۔ مہاسوں کے مرض میں چہرے پر چھوٹے بڑے دانے نکل آتے ہیں ناسمجھی کی وجہ سے لوگ ان دانوں کو دبا دبا کر ختم کرنے کی کوشش کرتے ہیں اور ان کو نوچتے ہیں جس سے دانوں میں پیپ پڑ جاتی ہے۔ جو افراد مہاسوں کی تکلیف میں مبتلا ہوں انھیں چاکلیٹ، تلی ہوئی چیزیں، آلو، چاول اور ہر چکنی چیز سے پرہیز کرنا چاہیے۔ وہ گوشت، انڈا، مچھلی کھائیں۔



صابن کا استعمال دن میں ایک بار کریں، البتہ بیسن سے منھ دھوئیں۔ اگر ابتدا ہی میں مہاسوں کا علاج نہ کیا جائے تو چہرے پر دھبّے پڑ جاتے ہیں۔ یہ دھبّے لاعلاج ہیں۔ مہاسوں کے علاج کے لیے اینٹی بائیوٹک (ANTI-BIOTIC) دیا جاتا ہے اور مہاسوں پر لگانے کے لیے لوشن بھی دیتے ہیں۔ چکنی جلد اور مہاسوں کے لیے ایک اور نسخہ درج ذیل ہے:

میدہ : چائے کے تین چمچے
بیسن : تین چمچے
دارچینی پسی ہوئی : ایک چمچہ
ہلدی : ایک چمچہ

مندرجہ بالا اشیاء کو ملا کر رکھ لیں۔ جب استعمال کرنا چاہیں تو پانی ملا کر لئی سی بنا لیں اور اس میں دو قطرے عرق لیمو اور دو قطرے روغن چنبیلی ملا لیں۔ اس ابٹن کو چہرے پر ملیں۔ اس سے دن میں دو بار منھ دھوئیں لیکن تولیے سے خشک نہ کریں۔ جب چہرہ ہوا سے خشک ہو جائے تو کسی مناسب اسٹرنجینٹ کو لگا لیں۔

جیسا کہ اس سے پیشتر بھی عرض کیا جا چکا ہے کہ جلد کا خوبصورتی سے نہایت گہرا تعلق ہے۔ صحت اچھی ہو تو جلد بھی اچھی ہے۔ اگر آپ چاہتی ہیں کہ آپ کی جلد خوبصورت اور ملائم رہے تو سب سے پہلے اپنی صحت پر توجہ دیجئے۔ صحت ٹھیک ہوگی تو جسم کا ہر عضو ٹھیک کام کرے گا۔ صحت کو برقرار رکھنے کے لیے حفظان صحت کے اصولوں کو جزو زندگی بنایئے۔ روزانہ ورزش، دھوپ اور تازہ ہوا صحت کے لیے نہایت ضروری چیزیں ہیں۔ سولہ سترہ برس تک کی لڑکیوں کی جلد عام طور پر بہت چکنی ہوتی ہے۔ رخساروں سے چکنائی خارج ہوتی رہتی ہے۔ اس عمر میں کیل مہاسے بھی نکلتے ہیں۔ اگر کوئی خاص جسمانی عارضہ یا نقص نہ ہو تو منھ کے کیل مہاسے بیس بائیس برس کی عمر میں خود بخود ختم ہو جاتے ہیں۔ جلد کو چکنائی سے محفوظ رکھنے کے لیے دن میں پانچ چھ بار میڈیکیٹیڈ سوپ سے منھ دھونا چاہیئے۔ اور اچھی طرح صاف کر کے میڈیکیٹیڈ کریم استعمال کرنی چاہیئے۔ عام طور پر منھ دھونے کے لیے ٹھنڈا پانی استعمال کریں لیکن دن میں ایک بار گرم پانی کا استعمال ضرور کرنا چاہیئے تاکہ چہرے کی چکنی کثافتیں اچھی طرح صاف ہو جائیں۔ اگر چہرے پر پھنسیاں اور کیل کافی مقدار میں ہوں تو دن میں تین بار میڈیکیٹیڈ سوپ سے دھونا کافی ہے۔ اس کے بعد چہرے کی خوب صفائی کرنی چاہیئے تاکہ صابن کے ذرات جلد میں پھنسے نہ رہ جائیں۔ اگر پھنسیوں کے منھ سیاہ نقطے سے بن جائیں تو یہ اور بھی بدنما لگتی ہیں۔ بڑی تکلیف کا باعث بنتی ہیں۔ اس حالت میں چہرے پر روغن زیتون کی مالش کرنی چاہیئے۔ اس سے پھنسیاں نرم ہو جائیں گی۔ پھر اچھی طرح صابن سے چہرے کو دھو ڈالیں۔ انگشتِ شہادت پر ٹیشو پیپر لپیٹ کر آہستہ آہستہ ان دانوں کو دبائیں اس طرح پھنسی کے منھ سے کالے رنگ کی کیل خارج ہو جائے گی۔ ان کیلوں کو نکالنے کے بعد تیز گرم پانی میں دو تین قطرے ڈیٹول شامل کر کے چہرے کو دھوئیں اور صاف کر کے اس پر پرکلی ہیٹ پاؤڈر لگا لیں۔

تفکرات اور پریشانیوں میں مبتلا خواتین کے چہرے پر بھی جھریاں اور بدنما داغ پڑ جاتے ہیں۔ زندگی کی مسرتوں اور راحتوں سے محرومی کا احساس عورت کی طبع نازک پر بہت برا اثر ڈالتا ہے۔ ناخوشگوار ماحول میں قیام و طعام بھی عورت کے چہرے پر قبل از وقت بڑھاپا مسلط کر دیتا ہے ایسے چہروں کے لیے زیادہ سے زیادہ مالش اور بھاپ بہتر رہتی ہے۔

(باقی آئندہ)

میراث

اسلامی طلیطلہ: ترجمے کا مرکز

ڈاکٹر عبد الباری، سیوان

مغرب کا ایک بڑا مورخ، مفکر اور سائنسداں جارج سارٹن جس نے "سائنس کی تاریخ کا ایک تعارف" جیسی معرکتہ الآراء کتاب لکھی ہے، نے بہت ہی کھلے ذہن و دل سے اس بات کا اعتراف کیا ہے کہ ساتویں صدی کی نصف دہائی سے لے کر بالخصوص گیارھویں صدی اور بالعموم پندرھویں صدی تک سائنس کے امام مسلم ہی رہے۔ قطع نظر اس سے کہ جارج سارٹن کے ذریعہ متعین کردہ مدت کم ہے یا زیادہ، یہ سچائی ہے کہ انھوں نے اپنی تحقیق میں اپنے طور سے پوری ایمانداری برتنے کی کوشش کی ہے جس کا انداز اس بات سے لگتا ہے کہ انھوں نے 1931ء سے 1932 کا زمانہ عرب سائنسدانوں کو سمجھنے کی غرض سے مصر، شام، اور فلسطین وغیرہ علاقوں میں گزارا تاکہ اس علاقے میں رہ کر وہاں کے طور طریقے، زبان و تہذیب اور سماجی زندگی کو نزدیک سے دیکھیں اور سمجھیں ان کی محنت کا اندازہ کتاب کی جلدوں اور حصوں میں موجود مواد سے بھی لگایا جاسکتا ہے۔

مشہور مصنف برفالٹ (BRIFAULT) نے بھی اپنی مشہور زمانہ کتاب "دی میکنگ آف دی ہیومینیٹی" (THE MAKING OF THE HUMANITY) میں بھی بہت دیانتداری سے اور سوچے سمجھے انداز میں کھلے ذہن سے اس حقیقت کا اعتراف کیا ہے کہ یورپ کے عروج و ارتقا کے سبھی ادوار میں نہ صرف اسلامی تمدن کے گہرے اثرات مرتب ہوئے ہیں بلکہ جدید دنیا کی تخلیق کرنے والی قوت اور اس کی کامیابی کا زینہ یعنی نیچرل سائنس اور سائنسی جذبہ بھی دین اسلام کا مرہون منت ہے۔"

برفالٹ کے مطابق "جدید سائنس کے انقلابی نظریات اور ان کے حیران کن انکشافات ہی مسلمانوں کے منت کش نہیں بلکہ اس سے بھی زیادہ اسلامی تہذیب کی احسان مند ہے اور حد تو یہ ہے کہ سائنس اپنی ابتدا کے علاوہ بقا کے لیے بھی مسلمانوں کی رہین منت ہے۔"

دراصل آج کا سائنس اگر یورپ کی دین ہے تو اس کی بنیاد رکھنے اور اسے درست و مضبوط کرنے والے مسلم سائنسداں ہی تھے۔ مسلمانوں نے اسلامی دور اقبال میں نئے نئے افکار و نظریات کو ترقی دے کر آنے والے سائنس کی راہیں ہموار کیں۔ مغرب نے ان مسلم سائنسدانوں اور فلسفیوں کی کتابوں اور نظریوں کا ترجمہ کرکے اس سے خوب خوب فائدے اٹھائے اور اسے اپنی کوشش و محنت سے کافی ترقی دی۔ یہ الگ بات ہے کہ بعد کے دور میں مغرب بجائے شاگردی کے استادی کا دعویدار بن بیٹھا۔

> یوں تو اسلامی دور اقبال میں سائنسی ترقی کے بہت سے عوامل تھے مگر سب سے اہم اور بنیادی سبب اسلام کا آفاقی نظریہ اور اس کی ہمہ گیر دعوت تھی جس نے انسانوں کو بہت سارے خداؤں کی بندگی سے نکال کر اس لائق بنایا کہ وہ اپنے سے ہر بڑی چیز کو خدا مان کر اس کے آگے سجدہ ریز ہونے کے بجائے یہ کائنات اور اس میں موجود تمام اشیاء جو اس کی خدمتگار ہیں، ان پر غور و خوض کرے۔ سمجھے اور اس کے ذریعہ اس خدا کی معرفت حاصل کرے جو ان تمام اشیاء اور اس کائنات کا خالق ہے

یوں تو اسلامی دور اقبال میں سائنسی ترقی کے بہت سے عوامل تھے مگر سب سے اہم اور بنیادی سبب اسلام کا آفاقی نظریہ اور اس کی ہمہ گیر دعوت تھی جس نے انسانوں کو بہت سارے خداؤں کی بندگی سے نکال کر اس لائق بنایا کہ وہ اپنے سے ہر بڑی چیز کو خدا مان کر اس کے آگے سجدہ ریز ہونے کے بجائے یہ کائنات اور اس میں موجود تمام اشیاء جو اس کی خدمت پر مامور ہیں، ان پر غور و خوض کرے۔ سمجھے اور اس کے ذریعہ اس خدا کی معرفت حاصل کرے جو ان تمام اشیاء اور اس کائنات کا خالق ہے۔ یہی وجہ تھی کہ اسلامی دعوت و تہذیب کے عروج کے ساتھ ساتھ سائنس نے بھی اپنے بال و پر درست کیے اور مسلمانوں کو زندگی کے دوسرے شعبہ جات کی امامت کے ساتھ سائنس کی بھی امامت و قیادت نصیب ہوئی۔ ان گنت مسلم سائنسدانوں اور فلسفیوں نے انفرادی و اجتماعی طور سے اور پورے انہماک کے ساتھ سائنسی ترقی کی راہ کو اپنایا جن کی بے شمار تصانیف و تجربات سامنے آئے۔

مسلم سائنسدانوں کی کتابوں کا ترجمہ لگ بھگ دنیا کی تمام مشہور و معروف زبانوں بالخصوص اطالوی (LATIN) کلیٹک (CELTIC) یونانی (GREEK) عبرانی (HEBREW) فرانسیسی (FRENCH) اور انگلش وغیرہ میں ہوا۔ ان مترجم حضرات کی ایک لمبی فہرست ہے جنھوں نے اپنے اوقات ان کاموں پر صرف کیے۔ ان تمام تراجم کے کاموں کا خاص مرکز اسلامی اسپین کا شہر طلیطلہ (TOLEDO) تھا۔ اس طرح اسلامی سائنس کی یورپ میں منتقلی میں وہ طلیطلہ تھا جس نے پل کا کام کیا۔

ان مترجمین میں ایک بڑے مترجم باتھ (BATH) کے رہنے والے ایک انگریز الڈیلارڈ (ALDERAD) تھے جنھوں نے 1196ء میں الخوارزمی (985ء/361ھ) کے علم نجوم کے جدول جس کا ترجمہ و اضافہ کیا ہوا ایڈیشن مسلم ابن احمد المجریطی نے لکھا تھا کا ترجمہ کیا۔ انھوں نے اقلیدس الیمنٹ (EUCLID'S ELEMENT) کی THE FIFTEEN BOOK کا بھی ترجمہ کیا اور شاید انھوں نے ہی ریاضی انسائیکلو پیڈیا جس کے مصنف الخوارزمی تھے، کا بھی ترجمہ کیا ہے۔ مذکورہ بالا کتابیں عربی میں تھیں مگر اس کا پتہ نہیں چلتا کہ الڈیلارڈ نے عربی زبان اسپین میں سیکھی یا کہیں اور۔ کتابوں کے مطالعہ سے یہ پتہ چلتا ہے کہ شاید انھوں نے عربی زبان کی تعلیم سسلی میں پائی یا اسلامی عرب میں۔ اسپین کے جتنے بھی قابل مترجم تھے ان سب میں بہتر اور بڑے مترجم الڈیلارڈ ہی مانے جاتے ہیں کیونکہ ان کا کام بنیادی نوعیت کا تھا۔

جیسا کہ ہمیں معلوم ہے کہ ترجمے کا ایک باقاعدہ پروگرام مرکز اسلامی اسپین میں طلیطلہ تھا۔ وہ اسپین جو پہلے مغربی گوتھ (WEST GOATH) کی راجدھانی تھی اور جسے طارق بن زیاد نے فتح کر کے اسلامی پرچم کے زیر سایہ کیا تھا، حالانکہ آج پھر وہ عیسائیوں کی آماجگاہ ہے مگر یہ ملک تقریباً چار صدی (1085 — 712) تک مسلمانوں کے زیر اقتدار رہا۔ اسلامی اسپین میں عربی و فارسی زبانوں میں سائنسی کتابیں وافر مقدار میں موجود تھیں۔ ساتھ ہی اس کی آبادی کا زیادہ تر حصہ ایسے یہودیوں، عیسائیوں، مسلمانوں، مضاربس (MOZARABS = THE ASSIMLATED CHRISTIANS) اور مدجرس (MODEJARS = THA ASSIALATED MUSLIMS) پر مشتمل تھا، جو عربی زبان کے ماہر تھے اور جو عربی کو مادری زبان کی حیثیت سے استعمال کرتے تھے۔ جارج سارٹن لکھتے ہیں کہ ان تمام باتوں کے علاوہ سب سے اہم بات یہ تھی کہ مسلمانوں کی اسپین کی فتح نے عیسائیوں کو اپنے سے بہت بہتر اور عمدہ تہذیب کو نزدیک سے دیکھنے، پرکھنے اور مطالعہ کرنے کا

موقع فراہم کیا۔عیسائیوں کے اندر ترجمے کے کام کو بڑھاوا اوراس کے اندر شوق ان کے پادریوں سے بھی ملا۔عیسائی دنیا کے اس وقت کے سب سے بڑے پادری آرک بشپ ریمنڈ (1151 - 1126ء) نے اپنے گرد مترجمین کا ایک بڑا گروہ تیار کرکے ترجمے کا اسکول قائم کیا جہاں دوسرے مترجم حضرات سے مدد لے کر عربی وفارسی زبانوں کی کتابوں کا ترجمہ (CASTLIAN) زبان میں کیا جاتا تھا۔ساتھ ہی اس اسکول میں کچھ ایسے مترجم بھی تھے جو دنیا کی دیگر زبانوں کے مترجم جیسے LATIN زبان کے ماہر مترجم سے مدد لے کر ترجمہ کیا کرتے تھے۔ترجمے کا یہ طریقہ آج بھی رائج ہے تاکہ اس بات کا پورا پورا یقین ہو جائے کہ ترجمے کے دوران محاورات اور بول چال کے الفاظ کے غلط مفہوم نہ لگ جائیں۔طلیطلیہ کے ترجمے کے مرکز میں عام طور سے مترجم مل کر ایک جوڑے کی شکل میں ترجمہ کرتے تھے۔جس میں ہر فریق کی اہمیت وافادیت کافی معنیٰ رکھتی تھی۔اس قسم کے جوڑے میں سب سے مشہور ڈومنگو گڈیسالو (DOMINGO - GUIDISALVE) - اور جون آف سیول (JHON OF SEVILLE) - تھا۔جون نے زیادہ تر کام ترجمے کا ہی کیا۔اطمینان قلب کے لیے یہ بتانا کافی ہو گا کہ ان کے ترجمے میں سب سے اہم علم الحساب، الفارابی (950ء/238ھ) کے علم نجوم کی کتاب، ابن سینا (980ء/370ھ)، ابن صابر (929ء/305ھ) اور الغزالی (1058ء/450ھ) کا نیوپلوٹونک (NEO PLOTONIC) رسالہ ڈیکنس (DECNIS) اور دیگر مسلمان فلسفیوں کی کتابوں کا ترجمہ تھا۔یہ تمام تراجم یا تو صرف جون کے تھے یا جون کی نگرانی میں اور ان کی ذمہ داری پر کیے گئے تھے۔جون کو ان سب کاموں میں گڈیسالو سے کافی مدد ملی تھی جو ان سے بڑا فلاسفر تھا۔ یہ بات پورے وثوق کے ساتھ کہی جا سکتی ہے کہ وہ مسلمانوں کے کتابوں کا ترجمہ اور گڈیسالو کا اختیار کردہ طریقہ تھا جس نے مسلم اور یہودی فلسفے سے روم کو روشناس کرایا۔اسلامی

اسپین کے طلیطلیہ کے ترجمے کے مرکز پر دوسرے دیگر بڑے مشہور گروہ جو کام کرتے تھے ان میں ہرمن دی ڈالمیٹیون (HARMAN, THE DALMATION) بھی بڑا کارنامہ ملتا ہے۔انھوں نے علم نجوم اور علم فلکیات پر مسلم سائنسدانوں کی جو کتابیں تھیں ان کا ترجمہ کیا، ساتھ ہی انھوں نے اوبرٹ آف چیسٹر (ROBERT OF CHESTER) کے ساتھ قرآن حکیم کا بھی ترجمہ کیا جو ان کے بڑے کارناموں میں گنا جاتا ہے۔یہ کام انھوں نے اس غرض سے کیا کہ عیسائی دنیا قرآن کا علم حاصل کرکے اس کے ذریعہ مسلمانوں میں گھس کر انتشار پیدا کر سکے۔(بحوالہ جارج سارٹن) سکسیٹیلا (SAXITALLA) کے ہیون (HUGN) جس نے ترازونا (TARAZONA) کے مائیکل بشپ (MICHEL BISHUP) - کے زیر سایہ ترجمے کا کام کیا، نے بھی بہت سارے رسالوں کا ترجمہ کیا جس میں علم فلکیات، علم زائچہ دانی اور علم کیمیا وغیرہ عنوانات پر رسالوں (TREATISE) کا ترجمہ بہت مشہور ہے۔چیسٹر کے روبرٹ (1144) نے بھی بہت سارے رسالوں کا ترجمہ مذکورہ بالا عنوانات پر کیا بالخصوص علم کیمیا پر موجود کتابوں کا سب سے پہلا ترجمہ ان کا ہی تھا جو اسلامی بلاک سے عیسائی بلاک کو منتقل ہوا مگر روبرٹ خاص طور سے قرآن حکیم اور الخوارزمی کے الجبرا کے ترجمہ سے ہی کافی مشہور ہوئے۔برگس (BRUGES) کے روڈولف (RUDOLF) جو ہرمن کے شاگرد تھے اور اپنے استاد کی طرح ہی علم فلکیات (ASTROLOGY) میں دلچسپی رکھتے تھے، نے مسلمہ ابن احمد کے ASTROTABLE پر ایک رسالے کا ترجمہ کیا۔ٹیوولی (TIVOLI) کے پلاٹو (PLATO) نے مسلم سائنسدانوں کے علم کیمیا، علم فلکیات، علم نجوم اور جیومیٹری وغیرہ پر تحقیقات کا ترجمہ کیا۔ان کی

مدد ابراہیم بن حیّا (IBRAHIM BIN HAYYA) نے کی جو ایک کٹر یہودی تھے ۔

باتھ (BATH) کے ایلڈلارڈ (ALDELARD) کے علاوہ تمام مترجمین نے اپنی عربی تعلیم مغربی ملکوں میں ہی حاصل کی مگر ایک بڑے مترجم جن کا نام اسٹیفن (STE - PHEN) تھا اور انطوئچ (ANTOICH) کے رہنے والے تھے انھوں نے عربی تعلیم مشرق میں حاصل کی ۔ اسٹیفن علم ادویات کے بڑے ماہروں میں تھے ۔ انھوں نے علی ابن عباس کو بنیاد بنا کر کام کیا ۔ انھوں نے ہی علی ابن عباس کی مشہور زمانہ کتاب الملکی کا سب سے پہلے ترجمہ کیا ۔

تمام مترجمین کی فہرست میں ارلی فنس (ARLEPHINS) کا کارنامہ بہت ہی عجیب و غریب ہے ۔ انھوں نے علم کیمیا کے دو نایاب رسالوں کا ترجمہ کیا جو بہت مشہور ہوا مگر ان کے زمانے کا صحیح صحیح تعین نہیں ہوتا ۔

وہ عیسائی اور یہودی جنھوں نے اسلامی تہذیب کی افضلیت محسوس کی اور اس کا تجربہ بھی کیا انھوں نے پایا کہ ساتویں صدی کی نصف دہائی سے بارھویں صدی تک مسلمان ہی دیگر علوم کی طرح سائنس پر حاوی رہے ۔ ملک نصاریٰ کی سربرآوردہ شخصیتوں نے پورے طور پر اس بات کی تصدیق کی ہے کہ طلیطلہ کے مرکز میں ترجمے کا کام بہت زیادہ ہوا ۔ حالانکہ عبرانی زبان میں مسلم سائنسدانوں کی عربی کتب کے بہت سارے ترجمے پائے جاتے ہیں مگر وہ دوسری زبانوں کے مقابلے میں کم ہیں کیونکہ اسپین کے رہنے والے یہودی و عیسائی عربی زبان کے بہت ماہر تھے بلکہ اگر یہ کہا جائے کہ ان کی مادری زبان عربی تھی تو بے جا نہ ہوگا ۔ یہی وجہ ہے کہ ان لوگوں نے عربی سے عبرانی زبان میں ترجمے کی کوئی خاص ضرورت نہیں محسوس کی ۔ اکثر ایسا محسوس ہوتا ہے کہ ان دنوں اسپین کی آبادی کا بیشتر حصّہ عبرانی کے مقابلہ عربی کو زیادہ پسند کرتا تھا بلکہ جانتا بھی تھا باوجود اس کے عبرانی زبان کے دو بڑے مترجم بھی ملتے ہیں ، جنھوں نے مسلم سائنسدانوں کی عربی کتب کا ترجمہ عبرانی زبان میں کیا ہے ۔ ان میں ایک بڑے مترجم اور فلاسفر ابراہیم ابن ادزرا (IBRAHIM IBN EZRA) اور دوسرے علم الحساب کے بڑے ماہر ابراہیم ابن حیّا (IBRAHIM-IBN- HAYYA) ہیں ، جنھوں نے عربی سے عبرانی زبان میں ترجمہ کا کافی کام کیا ہے ۔ یہ دونوں اسپین کے ہی باشندے تھے ۔ ابن ادزرا کی تصانیف میں تین قواعد (GRAMMER) کے رسالے ، دو علم النجوم (ASTRONOMY) کے رسالے جس کے مصنف مصلح (1148ء) تھے اور البیرونی (1160ء) والخوارزمی کے جدول پر تفسیر وغیرہ بھی ملی ہیں ۔ یہ تمام تصانیف عربی میں تھیں جو اب ناپید ہیں اور انھیں عبرانی زبان میں کیے گئے تراجم کے ذریعہ ہی جانا جاتا ہے ۔ ابراہیم ابن حیّا نے ایک رسالہ جو علم ساز (MUSIC) پر تھا ، اس کا بھی ترجمہ کیا ہے ۔ ان کے ترجمے میں پورا پورا طرز تحریر مسلم مصنفین کا ہی پایا جاتا ہے جو کہ عربی طرز کی تحریریں تھیں اور انھوں نے عبرانی زبان میں ترجمے کیے ۔

اسپین کے یہودی اور عیسائی مترجمین نے جو کچھ بھی عبرانی زبان میں کام کیے وہ انھوں نے اپنے ان دینی بھائیوں کے لیے کیے جو یورپ میں رہتے تھے اور جو ان لوگوں کی طرح عربی نہیں جانتے تھے ۔ اس طرح اسلامی سائنس مغربی بلاک میں دو متوازی ذرائع سے پہنچی ۔ یہ بھی ایک اہم تحقیقی کام ہوگا کہ ان دونوں متوازی ذرائع کا تجزیہ کیا جائے جس سے یہ اندازہ ہو سکے کہ آیا یہ دونوں قسم کے تراجم ایک ہی طرح کے ہیں یا دونوں ایک دوسرے سے مختلف ہیں اور ان کی کیا وجوہات ہیں ۔

البطوسی (ALBATUSI) کی کتاب ہدائق (HADAIQ) جس میں کائنات کے نیو پلاٹونک (NEO - PLOTONIC) نظریئے کو ترمیم و اضافے کے ساتھ پیش کیا گیا ہے اسے صرف عبرانی زبان کے ترجمے سے ہی جانا جا سکتا ہے کیونکہ اس کی

عربی زبان والی کتاب ناپید ہے ۔ایسی کتاب کے آخر میں آخرت کی واپسی کا نظریہ بھی پیش کیا گیا ہے ۔حالانکہ مغربی مفکرین ان دونوں نظریوں کو ترقی پسند نہیں مانتے پھر بھی وہ اس بات کے قائل ہیں کہ ان دونوں نظریات نے بہت عرصے تک مسلم اور یہودی مفکرین پر اپنا اثر چھوڑا یہاں تک کہ چودھویں صدی کے بعد تک اس کے اثرات قائم رہے اور بعد میں یہ اثر دھیرے دھیرے زائل ہوا ۔

مذکورہ بالا تمام شہادتیں اس حقیقت کو واضح کرتی ہیں کہ مغرب میں سائنسی علوم مسلم سائنسدانوں کی کتابوں کے ترجمے کے ذریعہ ہی پہنچے ۔عام طور سے لوگ اس غلط فہمی کے شکار ہیں کہ موجودہ سائنس میں مسلمانوں کا کوئی تعاون نہیں ۔حالانکہ حقیقت یہ ہے کہ موجودہ سائنس کی ایجادات وترقی میں ان مسلم سائنسدانوں کا بڑا حصہ ہے جنھوں نے اپنی کوششوں اور عرق ریزیوں سے موجودہ سائنس کی بنیادیں رکھیں ۔مجھے اس عبرتناک تاریخی حقیقت کا اعتراف کرنے میں ذرا بھی تامل نہیں ہورہا ہے کہ اتنے عظیم الشان سائنسی اور علمی خدمات رکھنے والی اُمّت مسلمہ اپنی تحقیقی کاوشوں کو بھول کر تجربات و مشاہدات کو بڑے پیمانے پر کر کے آگے بڑھانے کے بجائے بعد کے ادوار میں مقلدانہ اور روایتی ذہنیت کی شکار ہوگئی اور وہ سائنسی میدان میں اپنے آباء واجداد کے معتدی بننے کے بجائے اس قوم کی پیروی کررہے ہیں جنھوں نے یہ سارا علم ان کے ورثے سے پایا ہے ۔

اب بھی وقت ہے کہ اُمّت مسلمہ اپنی بھولی ہوئی تحقیقی روش کو اپنائے اور اپنے آباء واجداد کی طرح محنت وکاوش کر کے ایک بامقصد سائنس کو فروغ دے ۔ساتھ ہی اہل خیر حضرات سے یہ گزارش ہے کہ وہ سائنسی وعلمی سرگرمیوں کی بھرپور معاونت کریں تاکہ سماج میں مسلم سائنسدانوں کی ہر طرح سے ہمت افزائی ہو ۔اللہ ہی ہمارا حامی وناصر ہے ۔ ●



باغبانی

گیلارڈیا

ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی

پھولوں کے اس پودے کے خاندان کا نام "کمپوزیٹی" ہے اور خیال کیا جاتا ہے کہ اس کا آبائی وطن امریکہ ہے۔ ہندوستان کی آب و ہوا اس کے لیے موزوں ہے جہاں یہ گرمی، سردی اور برسات تینوں موسموں میں پیدا ہوتا ہے۔ اس کے پودے درمیانے قد کے ہوتے ہیں اور ان میں خوب بھر کر پھول آتے ہیں، کیاریاں پھولوں سے اس طرح بھر جاتی ہیں کہ لگتا ہے پھولوں کی چادر بچھی ہوئی ہے۔ شاید یہی وجہ تھی جسے دیکھ کر انگریزی زبان میں اسے "بلینکیٹ فلاور" نام دیا گیا۔ ہم اپنی زبان میں اسے 'ردائی پھول' کہہ سکتے ہیں جو اس اصطلاح کا متبادل ہوگا۔ بعض ساحلی علاقوں میں یہ پودے زمینی کٹاؤ کو روکنے کا کام بھی کرتے ہیں۔ ہمارے ملک میں خاص طور سے گرمیوں اور برسات میں یہ پودے پھول دیتے ہیں اور اس لیے زنیا کی مانند یہ بھی اہم ہیں کیونکہ اس زمانے میں پھولوں کی بے حد کمی ہو جاتی ہے۔

فرانسیسی ماہر نباتیات ایم۔ گیلارڈ کے اعزاز میں ان کے نام پر اس پودے کا نام گیلارڈیا رکھا گیا ہے۔ یوں تو اس کے تحت تقریباً ایک درجن انواع آتی ہیں لیکن باغبانی کے نقطۂ نظر سے دو زیادہ اہم ہیں جنہیں "گیلارڈیا۔ پُل چیلا" اور "گیلارڈیا۔ اے رِس ٹیٹا" کہتے ہیں۔ اوّل الذکر یک برسی ہے جبکہ دوسری کا شمار کثیر برسی پودوں میں ہوتا ہے۔

ساخت : گیلارڈیا کے پودے درمیانے قد کے ہوتے ہیں جن کی اونچائی 45 سے 60 سینٹی میٹر تک جاتی ہے۔ اس کی شاخوں میں خاصا پھیلاؤ ہوتا ہے جس کے باعث پودے گھنے ہو جاتے ہیں۔ ان کی پتیاں لمبوتری، بیضاوی اور دندانے دار کناروں کی ہوتی ہیں اور شاخوں پر اوپر نیچے نکلتی ہیں۔ پھول لمبی ٹہنیوں کے سروں پر لگتے ہیں اور ہر پھول کی ڈنڈی الگ ہوتی ہے۔ چاروں طرف دائرے کی شکل میں پھیلی ہوئی پنکھڑیوں میں بہت حسین رنگ ہوتے ہیں جیسے پیلا، کریمی، تانبئی سرخ، پیلا مائل اودا، ارغوانی سرخ، نارنجی، تانبئی، کانسئی اور عنّابی۔ بعض پھولوں میں دو رنگوں کی آمیزش بھی ہوتی ہے پھول کا درمیانی حصہ پیلے یا اودے رنگ کا ہوتا ہے۔ ان پودوں میں بہت دن تک لگاتار پھول آتے رہتے ہیں۔



گیلارڈیا

انواع و ذاتیں : گیلارڈیا کی معروف نوع "گیلارڈیا پُل چیلا" کہلاتی ہے جس کی سب سے زیادہ عام ورائٹیز



ہیں "گیلارڈیا پکٹا" اور "گیلارڈیا، لارین زی آنا" ہیں۔ اوّل الذکر اکہرے پھولوں اور دوسری دوہرے پھولوں والی ہے۔

"پکٹا" کی مزید ذاتوں میں "انڈین چیف" اور "پکٹا مکسڈ" زیادہ مشہور ہیں۔ دوسری طرف دوہرے پھولوں کی "لارین زی آنا" میں "سن شائین اسٹرین" اور "گائیٹی ڈبل مکسڈ" زیادہ پسندیدہ ورائیٹیز سمجھی جاتی ہیں۔ "ڈبل ٹیٹرا فیسٹا" ایک مخلوط ورائیٹی ہے جس کے پھول بڑے اور ان کی پنکھڑیوں کا رنگ سرمئی سرخ لیکن سروں میں شوخ پیلا ہوتا ہے۔

کثیر برسی نوع میں بھی بہت سی ورائیٹیز ملتی ہیں جن میں اکہرے مگر خوبصورت رنگوں والی بڑے ہیں (پنکھڑیاں تانبئی سرخ جن کے کنارے پیلے)، برگنڈی (تانبئی سرخ)، ڈیزلر (سنہری پیلی پنکھڑیاں)، اور مونارچ اسٹرین (مخلوط رنگ) زیادہ مشہور ہیں۔

گیلارڈیا کے پھول کیاریوں کے لیے مخصوص ہیں۔ تاہم ان کے کناروں پر بھی لگائے جاسکتے ہیں۔ اس کی

پھول ڈالیاں تانبے کے پیالہ نما گلدانوں میں بہت بھلی لگتی ہیں۔

گیلارڈیا بونے کا طریقہ:

یک برسی گیلارڈیا کو بیجوں سے تیار کیا جاتا ہے جبکہ کثیر برسی اقسام بیجوں کے علاوہ پرانے پودوں کو تقسیم کرکے یا پھر شاخوں کے تراشے بوکر تیار کی جاسکتی ہیں۔ بیج کیاریوں یا تسلوں میں بوے جاتے ہیں۔ انھیں جنوری سے اکتوبر تک کبھی بھی بویا جاسکتا ہے۔ فروری، مارچ میں بوئے گئے پودوں سے گرمیوں میں، مئی-جون والے پودوں سے برسات میں اور ستمبر-اکتوبر میں بوئے گئے پودوں سے سردیوں میں پھول لیے جاسکتے ہیں۔ اگر بیجوں کو تسلوں یا نرسری میں بویا گیا ہے تو تقریباً ایک ماہ بعد پود کو منتقل کرنا ٹھیک ہوتا ہے۔ بیج بونے کے کوئی ساڑھے تین سے ساڑھے چار ماہ بعد پھول آنے لگتے ہیں۔

مٹی، کھاد اور پانی:

گیلارڈیا کے لیے ریتلی دومٹ مٹی درکار ہے تاکہ فالتو پانی کا اخراج ٹھیک سے ہوتا رہے۔ ساتھ ہی پودوں کے لیے دھوپ اور روشنی کا بھرپور انتظام ضروری ہے۔ پود لگاتے وقت دو پودوں کا درمیانی فاصلہ تقریباً 30 سے 40 سینٹی میٹر ہونا چاہئے۔ ان پودوں کو زیادہ کھاد کی ضرورت نہیں ہوتی تاہم زمین کی زرخیزی ان کی بہتر نشوونما اور پھولوں کی کوالٹی پر اثرانداز ہوتی ہے۔ گیلارڈیا کو پانی اسی قدر چاہئے کہ مٹی نم رہے اور پانی کھڑا نہ ہونے پائے۔ پھول آنا شروع ہوں تب رقیق کھاد کا استعمال بہتر ہوتا ہے۔ اگر فالتو گھاس نکالی جاتی رہے اور گاہے بہ گاہے نلائی ہوتی رہے تو پودوں کی نشوونما اچھی ہوتی ہے۔

بیماریاں، کیڑے اور ان کا علاج:

گیلارڈیا کے پودوں میں عموماً بیماریاں اور کیڑے کم لگتے ہیں۔ بعض پھپھوند کی اقسام سے جڑیں گلنے لگتی ہیں ایسا عموماً اس صورت میں ہوتا ہے جب یا تو پودے قریب ہوں یا پھر ان میں پانی کی زیادتی ہوجائے۔ اس حالت میں مٹی کو جراثیم سے پاک کرنا مفید ہوتا ہے۔ یہ کام مٹی کو الٹ پلٹ کرنے اور دھوپ لگانے سے کیا جاسکتا ہے۔

پتّوں پر دھبّے ڈالنے والی پھپھوند کو روکنے کے لیے کاپر یا ڈائی تھائیو کاربامیٹ کا چھڑکاؤ فائدہ دیتا ہے۔

اگر زنیا کی طرح گیلارڈیا کے پتّوں پر بھی پاوڈری جماؤ نظر آئے تو کیرا تھین کا چھڑکاؤ مفید ہوتا ہے۔

کیڑوں میں بسا اوقات بھنگے (ایفڈس)، ہاپرس، تھرپس یا مکڑی نما مائیٹس گیلارڈیا کو نقصان پہنچا سکتے ہیں۔ کیڑوں کے لیے میلا تھیان اور مائیٹس کے لیے کیلتھین کا چھڑکاؤ فائدے مند ثابت ہوتا ہے۔

لائٹ ہاؤس

الیکٹرانیات اور صنعت

پروفیسر ایس ایم حق

صنعتی میدان میں بھی الیکٹرانیات سے ہزاروں کام لیے جا رہے ہیں۔ کپڑے کی ملوں سے لے کر فولاد کی فیکٹریوں تک الیکٹرانی نلیوں سے کام لیا جا رہا ہے۔ یہ الیکٹرانی نلیاں سینے پرونے اور دھاتی اشیا کو ویلڈ کرنے سے لے کر رنگ و روغن کرنے اور اسے سکھانے تک صنعت کاروں اور صنعتی کارکنوں کی معاونت کر رہی ہیں۔ الیکٹرانی نلیاں ایسی چیزوں کو "دیکھنے" میں ہماری مدد کرتی ہیں جنھیں انسانی آنکھ نہیں دیکھ سکتی۔ یہ گنتی اور دوسرے حسابیاتی مسائل اس قدر تیزی سے حل کرتی ہیں کہ دنیا کا کوئی بڑے سے بڑا ریاضی داں بھی انھیں اتنی جلدی حل نہیں کر سکتا۔

کارخانوں اور فیکٹریوں میں سب سے زیادہ استعمال کی جانے والی الیکٹرانی نلی کا نام تھائراٹران (THYRATRON) ہے۔ تھائراٹران میں گیس ہوتی ہے اور اس میں ایک گرم منفیرہ (کیتھوڈ) لگا ہوتا ہے۔ تھائراٹران سے بہت سے کام لیے



تھائراٹران کے اس خاکے سے آپ تمام اہم حصے دیکھ سکتے ہیں

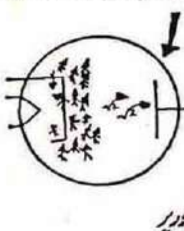
جاتے ہیں، جن میں سے اہم ترین کام راست گری (RECTIFICATION) ہے یعنی ان کی مدد سے متبادل رو (اے۔سی) کو راست رو (ڈی۔سی) میں تبدیل کیا جاتا ہے۔

اگرچہ متبادل رو سستی پڑتی ہے لیکن بہت سی مشینیں ایسی ہیں جو متبادل رو پر کام نہیں کرتیں اور انھیں صرف راست رو کی مدد سے چلایا جا سکتا ہے۔ متبادل رو اور راست رو دونوں کی رفتار کو الیکٹرانی نلی کی مدد کے بغیر کنٹرول نہیں کیا جا سکتا۔

ہم اس سے قبل ایک سادہ قسم کی راست گر نلی سے آپ کا تعارف کروا چکے ہیں، جس میں صرف ایک منفیرہ اور ایک مثبیرہ استعمال کیا جاتا ہے۔

تھائراٹران میں منفیرے (کیتھوڈ) اور مثبیرے (اینوڈ) کے علاوہ گرڈ اور گیس بھی استعمال کی جاتی ہے۔ گرڈ کی وجہ سے تھائراٹران میں مثبیرے کی طرف بہنے والی روؤں کو کنٹرول کیا جا سکتا ہے۔ کوئی راست گر نلی گرڈ کے بغیر روؤں کو بند یا چالو نہیں کر سکتی۔ گیس کی بدولت تھائراٹران میں عام خلادار نلی کی نسبت الیکٹرانوں کا بہاؤ بہت زیادہ ہوتا ہے۔

خلادار نلی میں منفیرے کے گرد منفی الیکٹرانوں کا بادل بقیہ الیکٹرانوں کو پلیٹ کی طرف جانے سے روک دیتا ہے



لیکن



گیسی نلی میں الیکٹران گیسی روانیوں کو پل کے طور پر استعمال کر کے بغیر روک ٹوک پلیٹ تک پہنچ جاتے ہیں

اس فرق کی وجہ یہ ہے کہ خلادار نلی میں الیکٹران منفیرے کے گرد پردہ تان لیتے ہیں اور اس طرح اپنی ٹریفک خود کنٹرول کرتے ہیں۔ یہ پردہ نلی میں جاری الیکٹرانی بہاؤ کی رفتار کو سست کر دیتا ہے۔ جب نلی میں کوئی گیس استعمال کی جاتی ہے، تو

منفیرے کے گرد منفی پردہ نہیں بن پاتا بلکہ نلی کا اندرونی حصہ مثبت گیسی روانیوں (IONS) سے بھر جاتا ہے جو منفیرے سے خارج ہوتے والے الیکٹرانوں کی رفتار کو مزید تیز کر دیتے ہیں۔

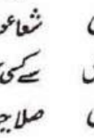
گیسی روانیوں کو الیکٹرانی نلی میں بڑی مشکل سے گزرنا پڑتا ہے۔ یہ روانیے ہمہ وقت اپنے آپ کو نئے الیکٹرانوں کے ساتھ متوازن کرنے میں مصروف رہتے ہیں۔ لیکن نلی میں بہاؤ کی وجہ سے ایٹموں سے خارج ہونے والے الیکٹرانوں کی تعداد میں بھی برابر اضافہ ہوتا چلا جاتا ہے۔ الیکٹران ایک روانیے سے دوسرے روانیے میں جاتے اور نکلتے رہتے ہیں۔ اس طرح الیکٹرانوں کو ٹریفک جام کرنے کا موقع نہیں مل پاتا جب تک گرڈ قصداً مداخلت نہیں کرتا، نلی میں الیکٹرانوں کا شدید بہاؤ جاری رہتا ہے۔ اس خوبی کی بدولت ہماری صنعتوں کو بجلی کی فراہمی کی خاطر زیادہ تر گیس دار الیکٹرانی نلیاں ہی استعمال کی جاتی ہیں۔

تھائراٹران بڑے پیمانے پر برقی رو کی راست گری کرتا ہے۔ دوسری الیکٹرانی نلیاں عام طور پر تھائراٹران میں برقی رو کی مقدار کو کنٹرول کرتی ہیں۔ صنعتی میدان میں اکثر الیکٹرانی نلیاں دوسری نلیوں کے ساتھ مل کر ٹیموں کی شکل میں کام کرتی ہیں۔ بعض اوقات کسی خاص کام کو انجام دینے کے لیے چار، پانچ یا اس سے بھی زیادہ قسموں کی نلیوں کو باہم ملا کر کام لیا جاتا ہے۔

آج کل کی صنعت گری میں "الیکٹرانی حرارت" بہت اہم رول ادا کر رہی ہے۔ اسے غذا خشک کرنے اور روغن کو سکھانے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ الیکٹرانی حرارت کے استعمال سے سب سے بڑا فائدہ رفتار کا ہے۔ اس کی مدد سے دنوں کے کام گھنٹوں میں اور گھنٹوں کے کام منٹوں میں نپٹائے جا سکتے ہیں۔ اس کی ایک مثال روغن ہے، جو پہلے بیس گھنٹوں میں بھی بہ مشکل خشک ہوتا تھا لیکن اب اسے بیس منٹ سے بھی کم وقت میں سکھایا جا سکتا ہے۔

خشک کرنے کا یہ تمام عمل زیریں سرخ شعاعوں کی مدد سے انجام پاتا ہے۔ ان شعاعوں کا طول موج مرئی روشنی (ایسی روشنی جسے ہم دیکھ سکتے ہیں) سے قدرے زیادہ ہوتا ہے زیریں سرخ شعاعوں کو عام طور پر دو گروپوں میں تقسیم کیا جاتا ہے ایک گروپ میں مرئی روشنی سے تھوڑے سے زیادہ طول کی شعاعیں شامل ہیں، جنھیں قریب زیریں سرخ شعاعیں (NEAR INFRARED RAYS) کہا جاتا ہے۔ دوسرا گروپ ان شعاعوں پر مشتمل ہے، جن کا طول اس سے بھی زیادہ ہے۔ انھیں بعید زیریں سرخ شعاعیں (FAR INFRA-RED RAYS) کہا جاتا ہے۔ تنور میں پیدا ہونے والی حرارت بعید زیریں سرخ شعاعوں پر مشتمل ہوتی ہے۔

عام حرارت کے مقابلے میں "قریب زیریں سرخ شعاعیں" زیادہ تیزی سے کام کرتی ہیں۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ ان کا طول موج عام حرارتی موجوں کی نسبت کم اور نتیجتاً اثر بہت زیادہ ہوتا ہے۔



قریب زیریں سرخ شعاعیں عام حرارتی شعاعوں کی نسبت چھوٹی ہونے کی وجہ سے کسی چیز میں زیادہ دور تک گھسنے کی صلاحیت رکھتی ہیں۔

فرض کیجئے آپ کسی روغن شدہ ٹرک کو خشک کرنا چاہتے ہیں۔ اگر اس مقصد کے لیے "قریب زیریں سرخ شعاعیں" استعمال کی جائیں گی تو، وہ روغن کی تہ میں گھس کر اسے باہر سے اندر تک یکساں طور پر خشک کرنا شروع کر دیں گی۔ اس کے مقابلے میں عام حرارت صرف روغن کی بیرونی پرت تک ہی رہے گی۔ جس سے روغن کی صرف بالائی سطح ہی خشک ہو گی۔ یہ سطح جوں جوں خشک ہوتی جائے گی، اسی قدر سخت ہوتی جائے

(باقی صـ 47 پر)

ذہانت

ڈاکٹر اعظم شاہ خاں
ٹونک - راجستھان

مشاہدے اور تجربے سے ثابت ہے کہ کچھ لوگ دوسروں کے مقابلے میں زیادہ ذہین اور سوجھ بوجھ والے ہوتے ہیں اور اپنی اس خصوصیت کی وجہ سے وہ جہاں بھی جاتے ہیں اپنا ایک اہم مقام بنا لیتے ہیں۔ جبکہ نسبتاً کمزور ذہن کے لوگ اپنی موجودگی کا احساس کرانے میں بھی ناکام رہتے ہیں اور اس طرح زندگی کی دوڑ میں کافی پیچھے رہ جاتے ہیں ہمارے سائنسداں اور ماہرین نفسیات کافی عرصے سے اس مسئلے کو سلجھانے میں لگے ہوئے ہیں۔ مختلف ماہرین نے ذہانت کو اپنے اپنے طریقے سے بیان کرنے کی کوشش کی ہے مشہور جرمن ماہر نفسیات ولیم اسٹرن (WILLIAM STERN) کے مطابق "انسان کی اس قابلیت کو جس سے وہ اپنے سوچنے سمجھنے کا طریقہ اپنی بدلتی ضروریات کے مطابق مستعدی سے ہم آہنگ کر سکے" ذہانت کہا جا سکتا ہے۔ یعنی ولیم اسٹرن نے نئے مسائل اور بدلتے حالات کے مطابق دماغ کی مطابقت پذیری کو ذہانت کہا ہے۔ مشہور امریکی ماہر نفسیات ڈیوڈ ویچلر (DAVID WACHLER) کے مطابق "ذہانت انسان کی ان مجموعی صلاحیتوں کو کہتے ہیں جن کی وجہ سے وہ اپنے گرد و پیش کا جائزہ لیتے ہوئے ایک خاص نظریے اور سوجھ بوجھ سے صحیح صحیح فیصلہ کر سکے۔ اگر ماہر فعلیات (PHYSIOLOGISTS) کے نظریئے سے ذہانت کی تعریف کی جائے تو "حساس باخبری (ACUTE AWARENESS) کی حالت میں حساس اعضا یعنی آخذات (RECEPTORS) کے ذریعہ حاصل کی گئی مختلف قسم کی مہیجوں (STIMULI) کی وجہ سے پیدا شدہ عصبی تحریکات (NERVE IMPULSES) کا دماغ کے ذریعہ باشعور طریقے سے تجزیہ کرنے کی صلاحیت اور ان کی صحیح صحیح ترجمانی (RESPONSE) کو ذہانت کہا جا سکتا ہے۔

> تجربات سے ثابت ھے کہ جس طرح دیگر خصوصیات والدین سے اولاد میں منتقل ہوتی ہیں اسی طرح ذہانت سے متعلق خصوصیت بھی ایک نسل سے دوسری نسل کو وراثت میں ملتی ہیں

انسان اپنے دماغ کی بناوٹ اور کارکردگی کی وجہ سے دوسری مخلوقات کے مقابلے کہیں زیادہ ذہین اور سوجھ بوجھ والا ہے۔ انسانی دماغ کے شروع کے حصے کو "مغز" (CEREBRUM) کہتے ہیں جو بیچ میں ایک گہری دراڑ کے ذریعہ دائیں اور بائیں حصوں میں بٹا ہوتا ہے۔ ہر حصہ "مغزی نصف کرہ" (CEREBRAL HEMISPHERE) کہلاتا ہے۔ ان کروں کی بیرونی پرت جسے "قشرہ" (CEREBRAL CORTEX) کہتے ہیں، دوسرے جانداروں کے مقابلے انسان میں کافی موٹی ہوتی ہے اور اپنی نہایت ترقی یافتہ حالت میں پائی جاتی ہے۔ اس میں سوچنے سمجھنے، تجزیہ کرنے، نتائج اخذ کرنے، یاد رکھنے، سیکھنے، تخیلات کو عملی جامہ پہنانے کی غرض ہزارہا قسم کے کاموں کے لیے منتخب جگہوں پر مخصوص مراکز پائے جاتے ہیں۔ یہ مراکز اپنی اپنی ذمہ داریاں بخوبی نباہ سکیں اس مقصد کے لیے

قدرت نے ان میں ان گنت چھوٹے چھوٹے برقی سرکٹ (ELECTRICAL MICRO CIRCUITS) قائم کر دیئے ہیں۔ جو مخصوص قسم کی عصبی تحریکات کی وجہ سے پیدا ہونے والی معمولی سے معمولی برقی کیمیائی امکانی قوت (ELECTRO-CHEMICAL POTENTIAL) کی تبدیلی سے بھی حرکت میں آجاتے ہیں اور اپنی ذمّہ داری کو انجام دینا شروع کر دیتے ہیں۔ مثلاً جب کوئی چیز نظروں کے سامنے آتی ہے تو اس سے متعلق اطلاعات بھی تحریکات کی شکل میں قشرے کے مخصوص بصری مراکز پر پہنچ کر "برقی سرکٹوں" کو حرکت میں لاتی ہیں اور اس طرح ہم اس شے کو پہچان لیتے ہیں جس کی تصویر ہمارے دماغ کے قشرے کے مرکز میں منعکس ہوتی ہے۔ یہی عمل جذبات اور احساسات کے سلسلے میں بھی ہوتا ہے کہ جب دلی کیفیات تبدیل ہوتی ہیں تو اس تبدیلی سے عصبی تحریکات قشرے پر پہلے سے جمع متعلقہ یادداشتوں اور تجربات کو کیمیائی عمل کے ذریعہ تازہ کر دیتی ہیں۔ جس کا مجموعی ردِّعمل یہ ہوتا ہے کہ انسان اپنی موجودہ کیفیت کے لیے بہترین ردِّعمل کا اظہار کرتا ہے۔ الگ الگ لوگوں میں قشرے پر موجود مختلف مراکز کی کارکردگی ان پر نصب برقی سرکٹوں کی تعداد اور ان کی کارکردگی پر منحصر ہوتی ہے۔ جن لوگوں میں مذکورہ برقی سرکٹوں کی تعداد زیادہ ہوتی ہے اور وہ بروقت کام کرنے کی حالت میں آجاتے ہیں، وہی لوگ صحیح وقت پر صحیح فیصلہ کر پاتے ہیں۔ اس لیے ان کو ذہین اور اچھی سوجھ بوجھ والا کہا جاتا ہے اور جن لوگوں میں سرکٹوں کی تعداد کم ہوتی ہے نیز وہ بروقت حرکت میں آنے سے قاصر رہتے ہیں ایسے لوگ کند ذہن کہلاتے ہیں۔

مغز کے قشرے پر موجود ان مراکز اور ان میں کام کر رہے برقی سرکٹوں کی کارکردگی کے لیے بہت سے عوامل کارفرما رہتے ہیں۔ ان میں سب سے اہم کردار موروثیت کا ہے۔ تجربات سے ثابت ہے کہ جس طرح دیگر خصوصیات والدین سے اولاد میں منتقل ہوتی ہیں اسی طرح ذہانت سے متعلق خصوصیت بھی ایک نسل سے دوسری نسل کو وراثت میں ملتی ہیں۔ یہ اور بات ہے کہ ورثے میں ملنے والی اس خصوصیت پر انسان کے ماحول اور نشوونما کا گہرا اثر پڑتا ہے۔ اس اثر کی روشن مثال ہمیں جڑواں بچّوں کے الگ ماحول میں پرورش کرتے پر نظر آتی ہے۔ یہاں اس حقیقت کو بھی نظرانداز نہیں کیا جا سکتا کہ ذہانت کے بہترین اظہار کے لیے ذریعہ ابلاغ یعنی زبان پر مہارت حاصل ہونا ضروری ہے

> ہر چند کہ ذہانت کا براہ راست تعلق موروثی خصوصیات سے ہے لیکن عملی طور پر ماحول اور نشوونما کا ذہن کی کارکردگی پر گہرا اثر پڑتا ہے

اس کے بغیر خیالات یا تاثرات کی بروقت اور برجستہ ترسیل ممکن نہیں ہے اور ترسیل کی عدم موجودگی میں ذہانت کی پہچان مشکل ہے۔ حضرت علیؓ نے فرمایا ہے کہ بات کرو تاکہ پہچانے جاؤ۔ ماہرین نے ذہانت کی درجہ بندی کے لیے الگ الگ قسم کے پیمانے متعین کیے ہیں۔ ماہر قحفیات (CARNIOLOGIST) — پال بروکا (PAUL BROCA) اور کچھ دوسرے ماہرین کے مطابق دماغ کا حجم اور وزن کا ذہانت سے سیدھا رشتہ ہے۔ ان ماہرین کے مطابق زیادہ وزن اور حجم کے دماغ والے انسان ہی نہیں جانور بھی زیادہ سمجھدار اور ذہین ہوتے ہیں۔ لیکن مختلف تجربات کی روشنی میں یہ پایا گیا ہے کہ دماغ اور جسم کے تناسب میں جن انسانوں اور جانوروں کے دماغ کا وزن زیادہ ہوتا ہے وہ مقابلتاً زیادہ ذہین ہوتے ہیں۔ یہی وجہ ہے کہ انسان کے دماغ کا وزن ہاتھی کے دماغ کے وزن سے بہت کم ہونے

کے باوجود وہ ہاتھی سے کہیں زیادہ ذہین ہے اور آبی جانوروں میں وہیل کے مقابلے شارک زیادہ چالاک اور سوجھ بوجھ والی ہے

یہاں یہ بات بھی واضح کر دینا ضروری ہے کہ عام طور پر عورت اور مرد میں ذہانت اور سمجھداری تقریباً ایک جیسی ہوتی ہے۔ حالانکہ عورتوں کے دماغ کا اوسط وزن مردوں کے مقابلے تقریباً 150 گرام کم ہوتا ہے۔ لیکن یہاں اس بات کو بھی ملحوظ رکھنا ضروری ہے کہ عموماً عورت کا جسمانی وزن مرد کے وزن سے کم ہوتا ہے، اس لیے اس کے دماغ اور جسم کے اوزان کا تناسب تقریباً اوسط مرد کے اس تناسب جتنا ہی ہوتا ہے اور دونوں کی ذہانت میں کوئی خاص فرق نہیں ہوتا۔

مشہور ماہر نفسیات الفرڈ بائینیٹ (ALFERD BINET) نے ذہانت کی میزان کی کے لیے "ذہانت کی حاصل تقسیم" یعنی انٹلی جینس کوشینٹ (INTELLIGENCE QUOTIENT) کا طریقہ اختیار کیا۔ جو آج بھی ذہانت کی میزان کا نسبتاً بہتر طریقہ مانا جاتا ہے۔ اس طریقے میں مختلف عمر کے بچوں سے ایک جیسے سوالات حل کرائے جاتے ہیں اور ان کی حقیقی عمر (CHRO-NOLOGICAL AGE) کے ساتھ امتحانِ ذہانت سے دریافت شدہ عمر (MENTAL AGE) میں تطابق کے ذریعہ ذہانت کا معیار مقرر کیا جاتا ہے۔ یہ تطابق مندرجہ ذیل ضابطے کے وسیلے سے حاصل ہوتا ہے:

$$I.Q = \frac{\text{امتحان ذہانت سے دریافت شدہ عمر}}{\text{حقیقی عمر}} \times 100$$

مثال کے لیے اگر 10 سال کے بچّے کی ذہانت کا معیار 9 سال کے بچّے کے برابر ہے تو مندرجہ بالا ضابطے کے مطابق اس کی ذہانت کا تناسب 90 ہوگا۔ اس طریقے سے ذہانت کا تعین کرنے پر جو نتائج سامنے آئے ان کے مطابق اوسط صلاحیتیں رکھنے والے ایک بچّے کی ذہانت کا فی صد تقریباً 100 ہوگا۔ اسی طرح بہت ذہین بچّے کا 120 سے 130 کے درمیان اور کند ذہن بچّے کا 80 اور 90 کے درمیان یا اس سے بھی کم ہوگا۔

اس مطالعے کے نتیجے کے طور پر یہ کہا جا سکتا ہے کہ ہر چند ذہانت کا براہ راست تعلق موروثی خصوصیات سے ہے لیکن عملی طور پر ماحول اور نشو و نما کا ذہن کی کارکردگی پر گہرا اثر پڑتا ہے۔ نہایت ذہین انسان کے بچے بھی ماحول کی نا فعالیت اور نامکمل یا کمتر تربیت کے باعث کند ذہن ہو سکتے ہیں جبکہ نسبتاً کم ذہین انسانوں کی اولاد تربیتی نظام اور ماحول کی فعالیت کے باعث نہایت ذہین ہو سکتی ہے۔ یہی وجہ ہے کہ ہم یہ کلیّہ نہیں بنا سکتے کہ ذہین لوگوں کی اولاد ہر حال میں ذہین اور کند ذہن حضرات کی اولاد ہمیشہ کند ذہن ہی ہوگی۔

کب کیوں کیسے؟

ادارہ

دھات کا استعمال کب شروع ہوا؟

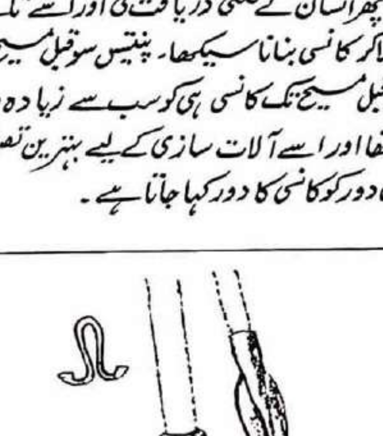
آج سے تقریباً چھ ہزار سال قبل انسان پتھر کے زمانے میں زندگی بسر کرتا تھا اور اپنے زیادہ تر اوزار اور ہتھیار پتھر سے تیار کرتا تھا۔ اس نے ابھی دھات کا استعمال نہیں سیکھا تھا۔

غالباً انسان نے دھاتوں میں سب سے پہلے تانبے اور سونے کو کام میں لانا سیکھا۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ یہ دونوں دھاتیں خالص اور ناخالص دونوں حالتوں میں قدرتی طور پر پائی جاتی ہیں۔ جب انسان نے تانبے اور سونے کے ڈلے جمع کرنے شروع کیے تو اسے احساس ہوا کہ وہ پگھلائے بغیر ان ڈلوں کو کوٹ کر انھیں مختلف شکلوں میں ڈھال سکتا ہے۔ ہم یہ تو نہیں کہہ سکتے کہ انسان نے فلاں تاریخ سے دھاتیں استعمال کرنا شروع کیں لیکن اتنا ضرور کہہ سکتے ہیں کہ پیچھے پانچ ہزار قبل مسیح تک انسان دھاتوں کا استعمال جانتا تھا۔ سونا تقریباً چار ہزار قبل مسیح میں انسان کے استعمال میں آیا۔

تین ہزار قبل مسیح تک انسان دھاتوں کے متعلق بعض اہم باتیں جان چکا تھا۔ اس وقت تک چاندی اور سیسہ بھی دریافت ہو چکے تھے۔ لیکن کثرت اور مضبوطی کی وجہ سے تانبے کو اب بھی اوّلیت حاصل تھی۔

انسان نے اوّلاً دھات سے برتن، آلات اور مختلف قسم کے ہتھیار بنانا سیکھے۔ دھاتوں سے شناسائی بڑھی تو انسان نے رفتہ رفتہ دھاتوں کو تانے، پگھلانے، ڈھالنے اور سودھنے کا فن بھی سیکھ لیا۔ اس کے بعد دھات کو خام دھات سے الگ کرنے کا مرحلہ آیا۔ کیونکہ خالص دھات کے بنے بنائے ڈلے دنیا میں اتنے زیادہ نہ تھے کہ ہر جگہ ہر کسی کے ہاتھ آسکتے خام دھاتیں خالص ڈلوں کی نسبت زمین میں وافر مقدار میں دستیاب تھیں۔

پھر انسان نے قلعی دریافت کی اور اسے تانبے کے ساتھ ملا کر کانسی بنانا سیکھا۔ پینتیس سو قبل مسیح سے بارہ سو قبل مسیح تک کانسی ہی کو سب سے زیادہ درجہ حاصل تھا اور اسے آلات سازی کے لیے بہترین تصور کیا جاتا تھا۔ اس دور کو کانسی کا دور کہا جاتا ہے۔



کانسی کے عہد کے برتن

لوہے سے انسان شہابیوں کے توسط سے اس دور سے بہت پہلے متعارف ہو چکا تھا جب اس نے اسے خام دھات سے حاصل کرنا سیکھا۔ لوہے کو پیٹ کر چیزیں بنانے کا عمل انسان بارہ سو قبل مسیح تک سیکھ چکا تھا۔ رفتہ رفتہ آہن گری نے ترقی کی اور لوہے کی مصنوعات ہر طرف پھیلنے

لگیں۔ آلات کانسی کی بجائے لوہے سے بننے لگے اور آہنی دور کا آغاز ہوا۔

رومن سات دھاتوں یعنی سونے، تانبے، چاندی، سیسے، قلعی، لوہے اور پارے سے متعارف تھے اور ان سے کام لینا جانتے تھے۔

کھلونا سازی کا آغاز کب ہوا؟

کھلونا عموماً ایک ایسی شے ہے جس سے بچوں کو بہلایا یا محظوظ کیا جا سکے۔ نقلی بندوق، کار، ویگن، گڑیا کوئی چھوٹا سا گھر، لٹو اور گیندیں وغیرہ ایسے ہی کھلونے ہیں جو بچوں کا دل بہلاتے ہیں۔ مگر چونکہ بچے ابتدائے زمانہ ہی سے بڑوں کی نقالی کرنے یا ان کا سوانگ بھرنے کو پسند کرتے آئے ہیں۔ لہٰذا ہم یہ فرض کر سکتے ہیں کہ کھلونے انسانی تاریخ کے بالکل ابتدائی ادوار میں بھی موجود تھے۔



قدیم شہروں کی کھدائی کے دوران ماہرینِ آثار قدیمہ کو تالیاں بجانے والے کھلونے، جھنجھنے، ننھے منّے مٹی کے برتن اور مٹی، کانسی اور سیسے کے بنے ہوئے چھوٹے چھوٹے جانور اور ایسے ہی بہت سے دوسرے کھلونے ملے ہیں۔ ایک قدیم ایرانی شہر کے کھنڈرات سے شیر کی شکل کا ایک کھلونا بھی ملا ہے جو پہیوں پر کھڑا ہے اور اس کے اسٹینڈ میں رسّی ڈال کر کھینچنے کے لیے ایک سوراخ بھی بنا ہوا ہے۔ یہ بالکل ایسا ہی کھلونا ہے جیسے آج کل بنائے جاتے ہیں۔ مگر یہ کھلونا تقریباً تین ہزار سال پُرانا ہے۔

قدیم مصری کھنڈرات میں بھی ماہرین کو گیندیں، لٹّو اور گڑیاں ملی ہیں۔ یہاں انھیں روٹی پکانے والا ایک کھلونا بھی ملا ہے جو ایک رسّی کی مدد سے کام کرتا ہے ہم جانتے ہیں کہ یونانی اور رومی بچّوں کے پاس "تالیاں بجانے والے کھلونے، ویگنیں اور بیل گاڑیاں ہوتی تھیں۔ قبرص میں ماہرین آثار قدیمہ کو ایسی ویگن گاڑیاں بھی ملی ہیں۔

ازمنۂ وسطیٰ کے دوران بچّے مٹّی کے گھوڑوں، مسلّح سپہ گروں اور تیر و کمان کے ساتھ کھیلتے تھے۔ جبکہ نشاۃ ثانیہ کے زمانے میں کھلونے ماہر کاریگروں سے بنوائے جاتے تھے۔ یہ کھلونے بھی اس زمانے میں گھروں میں استعمال ہونے والی اشیاء اور اس دور کے ہتھیاروں کی ننھی منّی نقل ہوا کرتے تھے۔ مختلف کھنڈرات اور شہروں سے ملنے والے کھلونوں کے مطالعہ سے معلوم ہوتا ہے کہ اس زمانے کی لڑکیاں بھی ہمیشہ گھروں میں کھیلنا پسند کرتی تھیں جبکہ لڑکے گھروں سے باہر کھیلتے تھے۔ اور ان کے زیادہ تر کھیل جنگی نوعیت کے ہوتے تھے۔

ہم زمانہ قبل از تاریخ کے کھلونوں کا سراغ ابھی تک کیوں نہیں لگا سکے۔ اس کی بہت سی وجوہات میں سے غالباً ایک یہ بھی ہے کہ اس دور میں کھلونے لکڑی کے بنائے جاتے تھے جبکہ لکڑی مٹی میں بہت جلد گل سڑ جاتی ہے۔ لہٰذا انسان کے ابتدائی تاریخ کے یہ کھلونے مٹی میں مل کر مٹی ہو جانے کی وجہ سے اب تلاش نہیں کیے جا سکتے۔

سَولیوشن کی اُردو اصطلاح

ڈاکٹر توصیف الحسن
مراد آباد

محلول کے لفظی معنی ہیں حل کی ہوئی چیز — یہ ایک عربی لفظ ہے۔ معنوی اعتبار سے یہ لفظ سولیوشن کے مفہوم کی صحیح ترجمانی نہیں کرتا۔ اگر محلول کو سَولیوشن کی اُردو اصطلاح مان لیا جائے جیساکہ مروّج ہے تو پھر سَولیوٹ کی اُردو اصطلاح کیا ہوگی؟ اس سوال نے سَولیوشن، سَولیوٹ اور سَولوینٹ کی اردو اصطلاحات پر کام کرنے کے لیے اُکسایا۔

سَولیوشن کی تعریف:

یہ دو یا دو سے زیادہ چیزوں کا آمیزہ یا مکسچر ہے۔ اس میں دو خاصیتیں ہوتی ہیں:

(الف) یہ ایک سار یعنی ہر جگہ سے ایک سا ہوتا ہے (ہوموجینیس)

(ب) یہ آبدار ہوتا ہے یعنی اس میں آر پار دیکھا جا سکتا ہے (ٹرانسپیرنٹ)

آبدار کے معنی ہرگز آبی یا ایکوس نہیں ہیں۔ ہر سولیوشن لازمی طور پر دو چیزوں سے مل کر بنا ہوتا ہے۔

1۔ سولیوٹ: وہ چیز جو سَولیوشن میں کم مقدار میں موجود ہوتی ہے، سولیوٹ کہلاتی ہے مثلاً نمک کے آبی سولیوشن میں نمک سولیوٹ ہے۔

سولیوٹ درحقیقت حل کی ہوئی چیز ہے۔ حل کی چیز کو اردو میں محلول کہتے ہیں۔

2۔ سولوینٹ: وہ چیز جو سولیوشن میں زیادہ مقدار میں موجود ہوتی ہے سولوینٹ کہلاتی ہے مثلاً نمک کے آبی سولیوشن میں آب یا پانی سولوینٹ ہے۔

سولوینٹ درحقیقت حل کرنے والی چیز ہوتی ہے۔ حل کرنے والی چیز کو اردو میں محلّل کہتے ہیں۔

محلول ٹھوس بھی ہوسکتا ہے اور رقیق بھی۔ نمک کے آبی سولیوشن میں نمک ٹھوس محلول ہے۔ اسپرٹ یا الکحل کے 40 فی صد آبی سولیوشن میں اسپرٹ رقیق محلول ہے۔ اس سولیوشن میں پانی محلل ہے۔ پانی ایک عظیم محلل ہے کیونکہ اس میں بہت سی چیزیں حل ہوجاتی ہیں۔ کچھ سولیوشنوں میں یہ محلول کی شکل میں بھی موجود رہتا ہے۔ اسپرٹ کے 60 فی صد آبی سولیوشن میں پانی محلول ہے۔ اس سولیوشن میں اسپرٹ محلل ہے۔ اسی طرح محلل بھی رقیق اور ٹھوس دونوں شکلوں میں ہوسکتا ہے۔ نمک کے آبی سولیوشن میں پانی رقیق محلل ہے جیلی یا چٹنی میں ٹھوس محلل ہوتا ہے۔

سولیوشن انگریزی زبان کا لفظ ہے جس کے معنی ہیں حل۔ حل ایک عربی لفظ ہے جو اردو میں بھی استعمال ہوتا ہے۔ چنانچہ حل کو انگریزی میں سولیوشن کہتے ہیں۔ کیمیائی حل کو بھی انگریزی سولیوشن ہی کہتے ہیں۔ بالکل اسی طرح اردو میں بھی کیمیائی حل کو حل کہنا چاہیے۔

خلاصہ

سائنسی لفظ	اردو اصطلاح
سولیوشن	حل
سولیوٹ	محلول
سولوینٹ	محلّل

سائنس کوئز

کوئز نمبر 35

ایم اے کریمی، گیا

قارئین کی فرمائشوں کو مدِنظر رکھتے ہوئے "سائنس کوئز" کو انعامی مقابلہ بنا دیا گیا ہے۔ کوئز کے جوابات "کوئز کوپن" کے ہمراہ ہمیں یکم جولائی 1997ء تک مل جانے چاہئیں۔ بالکل صحیح حل بھیجنے پر پہلا انعام =/75 روپے، ایک غلطی والے حل پر =/50 روپے اور دو غلطی والے حل پر =/25 روپے دیئے جائیں گے۔ ایک سے زیادہ صحیح حل موصول ہونے پر فیصلہ قرعہ اندازی کے ذریعے کیا جائے گا۔ جیتنے والوں کے نام اور صحیح حل اگست 1997ء کے شمارے میں شائع ہوں گے

1۔ خشک برف (DRY ICE) ہے:
(الف) ٹھوس نائٹروجن
(ب) ٹھوس کاربن ڈائی آکسائیڈ
(ج) برف
(د) ان میں کوئی نہیں

2۔ ڈرائی کلیننگ میں استعمال کیا جاتا ہے:
(الف) پٹرولیم
(ب) ایتھر
(ج) ڈیزل
(د) سوڈا

3۔ ابرق میں سلیکیٹ ہوتے ہیں:
(الف) سوڈیم
(ب) پوٹاشیم
(ج) المونیم
(د) کیلشیم

4۔ نیوکلیئر ری ایکٹر میں موڈریٹر کا استعمال کیا جاتا ہے جو بنا ہوتا ہے:
(الف) کیڈمیم کا
(ب) ہیوی واٹر کا
(ج) گریفائٹ کا
(د) آکسیجن کا

5۔ 'پولی تھین' پولی مر ہے:
(الف) ایتھائل کا
(ب) ایتھائل کلورائیڈ کا
(ج) ایتھلین کا
(د) ان میں کوئی نہیں

6۔ ٹوتھ پیسٹ کے ٹیوب بنائے جاتے ہیں
(الف) زنک سے
(ب) لیڈ (LEAD) سے
(ج) ایلومینیم سے
(د) لوہے سے

7۔ فیرک آکسائیڈ کا فارمولہ ہے:
(الف) $Fe(OH)_3$
(ب) Fe_2O_3
(ج) $Fe_2(SO_4)_3$
(د) ان میں کوئی نہیں

8۔ سخت پانی (کھارا پانی) کی وجہ ہے:
(الف) سوڈیم کلورائیڈ
(ب) کیلشیم سلفیٹ
(ج) کیلشیم بائی کاربونیٹ
(د) میگنیشیم بائی کاربونیٹ

9۔ کسی پرانی لکڑی کی عمر کا پتہ لگایا جاتا ہے:
(الف) کاربن سے
(ب) کاربن مونو آکسائیڈ سے
(ج) کاربن ڈیٹنگ سے
(د) ان میں کوئی نہیں

10۔ نوشادر کا کیمیائی نام ہے:
(الف) امونیم کلورائیڈ
(ب) فیرک سلفیٹ
(ج) کیلشیم سلفیٹ
(د) امونیم نائٹریٹ

11۔ 30 گرام کاربن کو ہوا میں جلانے پر کتنی کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس بنے گی؟
(الف) 42 گرام
(ب) 100 گرام
(ج) 110 گرام
(د) 144 گرام

12۔ پانی میں ڈبو کر رکھا جاتا ہے:
(الف) سفید فاسفورس
(ب) سوڈیم
(ج) لال فاسفورس
(د) پوٹاشیم

13۔ کوئلے کی تین قسمیں ہیں:
(الف) چارکول، انتھراسائٹ اور کوک

(ب) کوک، گیس، کاربن اور گرافائٹ۔

(ج) مگنائٹ، بی ٹومینس کوئلہ اور انتھراسائٹ۔

(د) ان میں کوئی نہیں

14۔ کھانے کے سوڈا کا فارمولہ ہے:

(الف) Na_2SO_4

(ب) $Na_2SO_4.5H_2O$

(ج) $Na_2CO_3.10H_2O$

(د) $NaHCO_3$

15۔ جنگ کے میدان میں دھواں پیدا کرنے کے لیے کس گیس کا استعمال کیا جاتا ہے؟

(الف) کلورین

(ب) امونیا

(ج) آکسیجن

(د) فاسفین

16۔ آرگنک کمپاؤنڈ میں کون سا عنصر ہمیشہ موجود ہوتا ہے؟

(الف) کاربن

(ب) آکسیجن

(ج) نائٹروجن

(د) کیلشیم

17۔ ہیوی واٹر (HEAVY WATER) کا کیمیائی فارمولہ ہے:

(الف) H_2O

(ب) D_2O

(ج) H_2O_2

(د) D_2O_2

18۔ پٹرولیم مخلوط ہے:

(الف) کاربونیٹ کا

(ب) کاربوہائیڈریٹ کا

(ج) ہائیڈروکاربن کا

(د) ان میں کوئی نہیں

19۔ سلور نائٹریٹ کے محلول میں تانبہ ڈالنے پر کون سی دھات حاصل ہوگی؟

(الف) سونا

(ب) چاندی

(ج) تانبہ

(د) ان میں کوئی نہیں۔

20۔ لوہے میں زنگ لگنے کی وجہ ہے:

(الف) فیرس آکسائیڈ

(ب) فیرک آکسائیڈ

(ج) فیرس ہائیڈرو آکسائیڈ

(د) ان میں کوئی نہیں۔

صحیح حل کوئز نمبر 33

1۔ الف، 2۔ ب، 3۔ الف، 4۔ د،
5۔ ج، 6۔ ب، 7۔ ج، 8۔ ب،
9۔ ج، 10۔ ب، 11۔ ج، 12۔ ب،
13۔ الف، 14۔ الف، 15۔ ب، 16۔ الف،
17۔ ب، 18۔ د، 19۔ ج، 20۔ ب،

نوٹ: کوئز نمبر 33 کا کوئی بھی صحیح حل موصول نہیں ہوا۔

بقیہ: کاوش (چاند)

نظر آئیں جو گلیلیو سے پہلے کسی نے نہ دیکھی تھیں۔ گلیلیو کو یہ دیکھ کر بے حد حیرت ہوئی کہ چاند جسے شاعر اتنا خوبصورت بتلاتے ہیں، داغدار ہے۔ اس پر چیچک جیسے داغ ہیں، جو دراصل چاند کے اونچے نیچے پہاڑ ہیں۔ جب یہ پتہ چلا کہ چاند ہماری زمین کی طرح ایک دنیا ہے اور اس کے علاوہ اور بھی بہت سی دنیائیں ہیں، تو انھیں دیکھنے کے لیے بڑی بڑی دوربینیں بنائی گئیں۔ تب سے لیکر اب تک چاند کو ہزاروں آدمیوں نے ہزاروں دوربینوں سے دیکھا ہے۔ بعض لوگ چاند کو دیکھنے کے لیے راتوں کو جاگے ہیں۔ ساڑھے تین سو سال کی محنت کے بعد چاند کے بارے میں ایک سے بڑھ کر ایک دلچسپ انکشافات سامنے آئے لیکن انسان دوربین کی اس چھان بین سے پوری طرح مطمئن نہیں تھا وہ اس کا زیادہ سے زیادہ قریب سے مطالعہ کرنا چاہتا تھا آخر کار 20 جولائی 1967ء کو نیل آرم اسٹرونگ نامی ایک امریکی خلاباز چاند کی زمین پر اترا اور انسان کی چاند کے بارے میں جاننے کی جستجو میں ایک نئے باب کی شروعات ہوگئی۔ ●

ایٹمی ذرّات چارٹ

عبدالودود انصاری ۔ آسنسول (مغربی بنگال)

نیچے دیئے گئے چارٹ کے حروف میں آٹھ ایٹمی ذرّات کے نام پوشیدہ ہیں۔ یہ نام حروف کو اوپر سے نیچے، نیچے سے اوپر، دائیں سے بائیں، بائیں سے دائیں، سیدھے سے ترچھے ملانے سے بن سکتے ہیں۔ مثال کے طور پر "الیکٹران" کی نشاندہی کی گئی ہے۔ بقیہ سات کے نام تلاش کریں:

ن	ی	م	ا	ٹ	و	ر	پ	و
پ	و	ز	ی	ٹ	ر	ا	ن	ن
ن	ط	ف	ن	ا	و	ی	م	ی
س	ا	ن	و	ع	ر	ص	ر	ٹ
پ	ف	ٹ	ا	ٹ		ن	ی	ر
س	و	ف	و	س	ا	ن	س	ع
ر	س	ی	ق	ر	ی	ن	ا	ص
	ن	ک	ٹ	م	پ	م	ن	ج
ٹ	ن	و	و	ک	ت	ط	ب	پ
ا	ی	ر	ن	ن	ا	ٹ	و	ر
ن ←	ا	ر	ٹ	ک	ی	ل	ا	و

حل سائنسی آلات چارٹ:

ب	ا	ب 13	ی	ر	و	م	ی	ٹ	ر	ٹ 11
ی	ی	ط 10	ک	ی	ق	ی	تھ 7	ن	م	ی
ر	ک	ب	ب 5		ی	ی	ر	ی	ب	و
ق	ا	ع	و	ر	ب	ل	م	ہ	پ 12	ن
ی	م	ی	ی	ل	ن	س	ا	ک	ن 2	گ
ص	گ 14	ت	ا	چ	ر	ر	م	ن	ڈ	ف
ک	ی	ر	ن	ی	ق 4 6	س	ی	ر	و	ا
ل	س	ا	ل	ی	ج	ب	ٹ	ج	ل	ر
و	ج 3	ز	ف		ر	ا	ر	م	ا	ک
ر	ا	و	ر	و	ف	س	ا	ف	ت 9	ی
م	ر	ہ ←	د 8	ا	ت	س	ا 15	ی	ط	ب 16

1۔ قیف، 2۔ نکاس نلی، 3۔ جانچ نلی
4۔ فلاسک، 5۔ برنر، 6۔ قرنبیق،
7۔ تھرمامیٹر، 8۔ دوربین 9۔ تال،
10۔ طبعی ترازو 11۔ ٹیوننگ فارک، 12۔ پنڈولم،
13۔ بیرومیٹر، 14۔ گیس جار، 15۔ استادہ،
16۔ بیکر۔

نوٹ:
مکمل درست حل موصول نہیں ہوا۔

اُردو سائنس ایوارڈ
برائے 1997

موضوع : "مسلمانوں کی سائنسی پسماندگی کے اسباب"

انعامات :

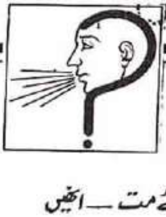
اوّل : بارہ سو (1200) روپے نقد
دوم : آٹھ سو (800) روپے نقد
سوم : چار سو (400) روپے نقد

شرائط :

1۔ مضامین فل اسکیپ کاغذ کی ایک جانب خوشخط لکھے جائیں۔ لائنوں کے درمیان مناسب فاصلہ ہو۔
2۔ مضمون کم سے کم تین ہزار اور زیادہ سے زیادہ پانچ ہزار الفاظ پر مشتمل ہو۔
3۔ مقابلے کے واسطے بھیجے گئے مضامین ادارے کی ملکیت ہوں گے۔
4۔ جج صاحبان کا فیصلہ آخری اور سب کے لیے قابلِ قبول ہوگا۔
5۔ انعام پانے والوں کو رجسٹرڈ خط کے ذریعہ اطلاع دی جائے گی نیز ماہنامہ "سائنس" میں ان کا نام و پتہ شائع ہوگا۔ بقیہ شرکاء کو کسی قسم کی اطلاع نہیں بھیجی جائے گی۔
6۔ مضامین 30 اگست 1997ء تک اردو ماہنامہ سائنس کے مندرجہ ذیل پتے پر وصول ہو جانا چاہئیں۔

اُردو سائنس
A - 665/18 ذاکر نگر، نئی دہلی 110025

7۔ رجسٹرڈ ڈاک سے موصول ہوئے مضامین کی ذمہ داری ادارے کی ہوگی۔ سادہ ڈاک سے بھیجے گئے مضامین کے لیے ادارہ کسی بھی حالت میں ذمہ دار یا جوابدہ نہ ہوگا۔
8۔ ہر مضمون کے ساتھ ماہنامہ "سائنس" کے صفحہ نمبر 56 پر دیا گیا "سادہ کوپن" ہونا لازمی ہے۔
9۔ اپنا پتہ مکمل، خوشخط اور مع پن کوڈ کے لکھیں۔
10۔ مضامین مضبوط لفافے میں رکھ کر پوسٹ کیے جائیں تاکہ صحیح حالت میں موصول ہوں۔
11۔ ہر مضمون کے ساتھ مصنف ایک تصدیق نامہ لگائے کہ یہ غیر مطبوعہ ہے اور آئندہ بھی کسی جگہ بغرض اشاعت نہیں بھیجا جائے گا۔ نیز اس کے جملہ حقوق "اردو سائنس ماہنامہ" کے پاس محفوظ رہیں گے۔



سوال جواب

ہمارے چاروں طرف قدرت کے ایسے نظارے بکھرے پڑے ہیں کہ جنھیں دیکھ کر عقل دنگ رہ جاتی ہے۔ وہ چاہے کائنات ہو، یا خود ہمارا جسم، کوئی پیڑ پودا ہو یا کیڑا مکوڑا ـــــ کبھی اچانک کسی چیز کو دیکھ کر ذہن میں کچھ بے ساختہ سوالات ابھرتے ہیں۔ ایسے سوالات کو ذہن سے جھٹکئے مت ـــــ انھیں ہمیں لکھ بھیجئے ـــــ آپ کے سوالات کے جوابات "پہلے سوال پہلے جواب" کی بنیاد پر دیئے جائیں گے اور ہاں! ہر ماہ کے بہترین سوال پر 50/= روپے نقد انعام بھی دیا جائے گا۔ البتہ اپنے سوال کے ہمراہ "سوال جواب کوپن" رکھنا نہ بھولیں۔

سوال : کپڑے دھوتے وقت ہتھیلی کی کھال خصوصاً انگلیوں کے سروں کی کھال سمٹ کیوں جاتی ہے؟

فریدہ فاروق
آزاد کتاب گھر
قصبہ نوح 122107 ہریانہ

جواب : کپڑے دھوتے وقت ہمارے ہاتھ صابن کے گھول میں رہتے ہیں، صابن کا یہ پانی ہمارے جسم کے اندر موجود پانی کے مقابلے زیادہ اسٹرونگ ہوتا ہے۔ یعنی ہمارے جسم میں موجود پانی میں ہمیشہ نمکیات اور دیگر مادّے گھلے رہتے ہیں جس کی وجہ سے یہ پانی دراصل ایک کمزور حل (سولیوشن) کی مانند ہوتا ہے صابن کا پانی اس کمزور حل کے مقابلے زیادہ تیز ہوتا ہے۔ پانی کی فطرت ہے کہ وہ ہمیشہ اپنی کم مقدار والی جگہ سے اپنی زیادہ مقدار والی جگہ کی طرف سفر کرتا ہے بشرطیکہ کوئی رکاوٹ نہ ہو۔ صابن کے تیز حل میں پانی کم ہوتا ہے اور جسم کے کمزور حل میں نسبتاً پانی زیادہ ہوتا ہے لہٰذا جسم سے پانی باہر نکلنے لگتا ہے۔ اس پانی کے باہر آجانے کی وجہ سے ہی انگلیاں سکڑ جاتی ہیں۔ جسم کے سوجے ہوئے حصّے کو ہم نمک کے پانی میں جب ڈالتے ہیں تب بھی جسم سے پانی باہر آکر سوجن کو کم کر دیتا ہے اور ہمیں سکون ملتا ہے۔

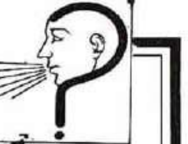
سوال : ہمارا معدہ اور غذا کی نالی کے دوسرے اعضاء جیسے انتڑیاں وغیرہ کو گوشت ہضم کرنے کی صلاحیت ہے۔ یہ اعضاء خود بھی گوشت ہی کے بنے ہیں، پھر یہ اپنے آپ کو کیوں نہیں ہضم کر پاتے؟

فاروق احمد میر
ساکن کتری ٹینگ۔ بجبہاڑہ۔ کشمیر 192124

سوال : جب ہم گوشت کھاتے ہیں تو ہمارے نظام ہاضمہ میں وہ ہضم ہو جاتا ہے۔ لیکن ہمارا نظام ہاضمہ بھی تو گوشت کا بنا ہوا ہے۔ یہ کیوں نہیں ہضم ہوتا؟

تفہیم الرحمٰن
مودہ، سوتھا، کشن گنج۔ بہار۔ 855115

جواب : ہمارے نظام ہاضمہ کے الگ الگ حصّے الگ الگ کام کرتے ہیں۔ مثلاً کھانے کی نلی غذا کو معدے تک پہنچاتی ہے، معدے میں کھانا ہضم کیا جاتا ہے۔ آنتوں میں اس ہضم شدہ کھانے کے اجزاء جذب کیے جاتے ہیں۔ جگر وغیرہ ہاضمے کے لیے ضروری رطوبتیں فراہم کرتے ہیں۔ گویا اصل ہاضمے کا کام معدے میں ہوتا ہے۔ یہ بات سچ ہے کہ معدہ بھی گوشت کا بنا ہوتا ہے لیکن اس کی اندرونی سطح پر لیس یا میوکس (MUCOUS) کی موٹی تہ ہوتی ہے۔ یہ لیس کچھ اس طرح کا ہوتا ہے جیسا کہ اسبغول کو پانی میں بھگو دیں تو اسبغول کے بیجوں پر آجاتا ہے۔ لیس کی یہ موٹی پرت معدے کی کھال اور گوشت کو ہضم ہونے سے بچاتی ہے۔ اگر کسی بیماری کی وجہ سے معدے کی یہ لیس دار پرت کمزور پڑ جاتی ہے تو پیٹ میں شدید درد ہوتا ہے اور یہی پریشانی آگے چل کر پیٹ کا السر بناتی ہے۔ لیس کی پرت ہٹتے ہی معدے میں موجود تیزاب



معدے کے گوشت کو جلانے لگتے ہیں جس سے معدے کا زخم یا السر بن جاتا ہے ۔

سوال : جب کوئی کسی بیٹس مین کو بولڈ کرتا ہے تو بال اگر مڈل اسٹمپ پر لگتی ہے تو وہ تو نہیں گرتا پر سائیڈ کے دونوں اسٹمپس گر جاتے ہیں۔ ایسا کیوں ہوتا ہے؟

ڈاکٹر سکندر جاوید
5316 سٹی کلینک، رحمان اسٹریٹ
چاندنی چوک، دہلی 110006

جواب : یہ آپ کا یہ خیال غلط ہے کہ مڈل اسٹمپ نہیں گرتا چونکہ کرکٹ میں عموماً بال گھومتی ہے یعنی (SWING) کرتی ہے یا تو اندر کی طرف یا باہر کی طرف ۔ اس لیے درمیانے اسٹمپ کی سیدھ میں آتی بال بھی جب گھومتی ہے تو یا تو باہر کی طرف مڑتی ہے ۔ (OUT SWING) اور باہری یعنی آف اسٹمپ کو گراتی ہے یا اندر کی طرف گھومتی ہے (IN SWING) اور پہلے یعنی لیگ اسٹمپ کو گراتی ہے۔ اگر بال سیدھی آئے سیدھی رہے اور مڈل اسٹمپ پر لگے تو یقیناً وہ گرتا ہے ۔ 17 رمئی کو انڈیا۔ سری لنکا کا میچ اگر آپ نے دیکھا ہو تو یاد کریں واس کی پہلی ہی گیند پر جب سورو گنگولی آؤٹ ہوئے تو اُن کا مڈل اسٹمپ ہی گرا تھا بقیہ دونوں اسٹمپ کھڑے رہے کیونکہ بال سیدھی مڈل اسٹمپ پر ہی آئی تھی ۔

سوال : کائنات میں تمام سیّارے اور ستارے ایک دوسرے کے ارد گرد گھومتے ہیں یا چکر لگاتے رہتے ہیں لیکن قطب تارہ اپنے POLE پر ہی رہتا ہے وہ ایسا کیوں نہیں کرتا؟

افشاں ضمیر V-A
معرفت پربھات الیکٹریکل انڈسٹریز
عثمان پاڑہ ۔ علی گڑھ 202002

جواب : آپ کا سوال بتا رہا ہے کہ آپ ستاروں اور سیّاروں کے بارے میں کافی غلط فہمی رکھتی ہیں۔ تعجب کی بات بھی نہیں ہے ۔ ابھی آپ صرف پانچویں جماعت میں ہیں۔ اس عمر میں آپ کی اتنی دلچسپی بھی قابل تعریف ہے ۔ آسمان میں جو ستارے آپ کو نظر آتے ہیں وہ ایک دوسرے کے گرد قطعی نہیں گھومتے ۔ جو سیّارے ہیں وہ ضرور اپنے ستارے کے گرد گھومتے ہیں ۔ قطب تارہ بھی ایک ستارہ ہے اس لیے یہ بھی کسی ستارے کے گرد نہیں گھومتا ۔

سوال : ریشم کے کیڑے درخت میں موجود پتّے ہی کیوں کھاتے ہیں جبکہ درخت میں پھل بھی موجود ہوتے ہیں ایسا کیوں ہوتا ہے ؟

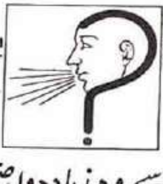
ابصار انور
رحمت نگر، برنپور ۔ 713325

جواب : ہر جاندار کی خوراک الگ الگ ہوتی ہے اور وہ پسندیدہ خوراک ہی کھاتا ہے۔ ریشم کے کیڑے کی خوراک پتّے ہیں لہٰذا وہ پتّے ہی کھاتے ہیں ۔

سوال : مچھلیوں کو تالاب یا جھیل سے چھان کر ایک جگہ سے دوسری جگہ لے جانے کے لیے پانی میں رکھنے کے باوجود اس میں ہاتھ مارتے رہنا پڑتا ہے ۔ کیوں ؟

محمد آفتاب عالم
3/1 این سی ایم روڈ، چمپدانی، بارہ بیگ،
ہگلی ۔ 712222

جواب : مچھلی کو بھی سانس لینے کے لیے آکسیجن کی ضرورت ہوتی ہے جو کہ وہ پانی سے حاصل کرتی ہے ۔ تاہم پانی میں کافی کم مقدار میں آکسیجن گھل پاتی ہے ۔ تالاب یا ندی وغیرہ میں پانی بہت زیادہ ہوتا ہے ۔ لہٰذا اس میں سے مچھلیوں کو وافر مقدار میں آکسیجن مل جاتی ہے ۔ جب مچھلی کو آپ کم پانی میں رکھتے ہیں تو پانی میں ہوا (یعنی آکسیجن) پہنچانے کے لیے پانی کو ہلانا مفید رہتا ہے ۔ اسی واسطے پانی میں ہاتھ مارتے رہتے ہیں۔



سوال : انسان کے دونوں پاؤں کی چپل میں سے ایک پاؤں کی چپل جلد گھستی ہے۔ ایسا کیوں ؟

محمد شہاب الدین
42/151/1 بانگری پاڑہ روڈ، کلکتہ ۔ 44

جواب : کچھ لوگ دونوں پیروں پر یکساں دباؤ ڈال کر نہیں چلتے۔ اُن کے سیدھے یا اُلٹے پیر پر زیادہ دباؤ پڑتا ہے۔ ایسی لوگوں کی ایک چپل جلدی گھستی ہے۔ اگر دونوں پیروں پر یکساں دباؤ ڈال کر چلا جائے تو ایسا نہیں ہوتا۔

سوال : رات بھر جاگنے سے صبح آنکھیں لال کیوں ہوتی ہیں؟

فاروق احمد بٹ
کنزر گلمرگ روڈ، ڈاک گھر کنزر
کشمیر 193404

جواب : سونے کے دوران جسم کے دیگر اعضاء کی طرح آنکھوں کو بھی آرام ملتا ہے۔ اگر زیادہ دیر تک نہ سویا جائے تو آنکھوں پر دباؤ (STRAIN) پڑتا ہے۔ وہ تھکتی ہیں۔ ان کی تکان کو کم کرنے کی غرض سے آنکھوں کو خون کی سپلائی بڑھ جاتی ہے۔ جب باریک نسوں میں زیادہ خون دوڑتا ہے تو نسیں پھول جاتی ہیں جس کی وجہ سے وہ زیادہ واضح اور لال نظر آتی ہیں اور آنکھوں کا سفید ڈھیلا لال نظر آنے لگتا ہے۔

سوال : جاڑے کے دنوں میں نہانے کے بعد ہاتھ پیر کھجانے سے سفید نشان پڑتا ہے۔ جبکہ گرمی کے دنوں میں نہانے کے بعد کھجانے سے سفید نشان نہیں پڑتا۔ کیوں ؟

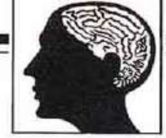
مہہ جبیں خانم
بیری، بھدیہ ۔ گیا (بہار)

جواب : سردی کے دنوں میں ہماری کھال خشک ہوتی ہے کیونکہ کھال سے چکنائی کا اخراج کم ہو جاتا ہے۔ نہانے کے بعد یہ خشکی مزید بڑھ جاتی ہے (صابن کی وجہ سے)۔ ایسے میں کھال کھجانے پر کھال کی اوپری پرت ننھے ننھے ذرّوں کی شکل میں اُکھڑتی ہے جو کہ سفید نشان ڈالتی ہے۔ گرمیوں میں کھال کافی چکنی رہتی ہے لہذا کھجانے پر کھال کی پرت نہ تو پھٹتی ہے اور نہ جھڑتی ہے۔

انعامی سوال : جب نل میں سے پانی کم دباؤ سے بہتا ہے تو وہ پہلے دھار کی شکل میں بہتا ہے لیکن پھر وہ دھار کچھ دوری پر پانی کے قطروں کی صورت کیوں اختیار کر لیتی ہے ؟

شاذیہ امین، بنت محمد امین
نزد بسو منزل، مین چوک، بڑھ پورہ ۔ سری نگر 190011 کشمیر

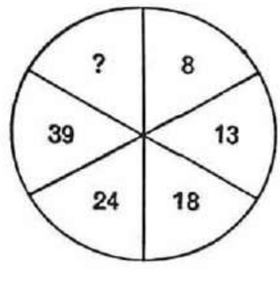
جواب : پانی میں بہت سی اہم اور منفرد خصوصیات پائی جاتی ہیں۔ ان میں سے ایک کوہیژن (COHESION) ہے جس کی وجہ سے پانی کے قطرے ایک دوسرے سے جڑے رہتے ہیں اور اس طرح ایک مربوط جسم بنا لیتے ہیں۔ جب نل میں سے پانی تیز دباؤ پر نکلتا ہے تو پانی کی موٹی دھار ایک جسم کی مانند نیچے آجاتی ہے۔ اسے نیچے لانے میں زمین کی کشش اپنا کردار ادا کرتی ہے۔ اگر پانی کم دباؤ پر آئے تو نل سے نکلنے والے پانی کی مقدار کم ہوتی ہے۔ پانی کی مقدار کم ہوتی ہے تو وہ پتلی اور کمزور دھار کی شکل میں نیچے کی طرف آتا ہے۔ ایسے میں زمین کی کشش پانی کی کوہیژن قوت پر حاوی ہو جاتی ہے اور پانی کا مربوط جسم قطروں میں بٹ جاتا ہے اور اس طرح زمین پر پہنچنے والا پانی دھار کی جگہ قطروں کی شکل میں آتا ہے۔



کسوٹی — 40

سوالیہ نشان کی جگہ کون سا نمبر آئے گا ؟

(1)



(2)

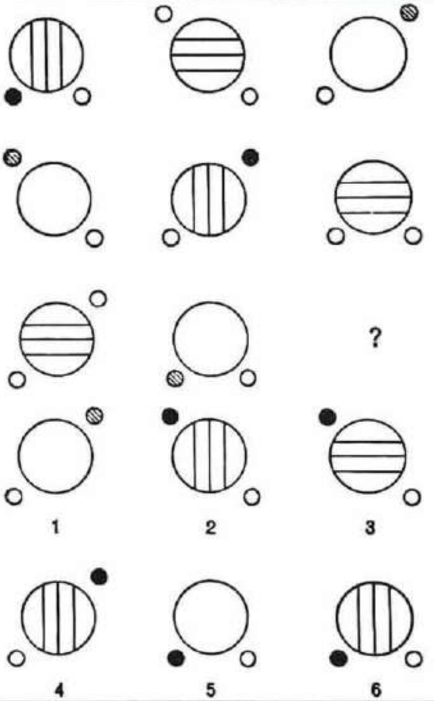
148	(110)	368
243	(?)	397

(3)

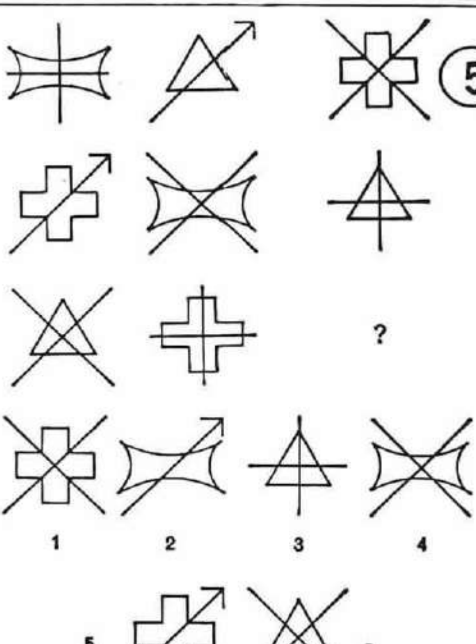
4	1	2
2	6	3
3	2	?

نیچے دیئے گئے ڈیزائنوں (4-5) میں سے ہر ایک ڈیزائن میں ایک جگہ خالی ہے اور ساتھ ہی مختلف ڈیزائنوں کے چھ نمونے ہیں۔ آپ کو یہ بتانا ہے کہ کس خالی جگہ پر کون سے نمبر کا ڈیزائن آئے گا ؟

(4)



(5)



آپ کے جوابات "کسوٹی" کوپن کے ہمراہ 10 رجولائی 1997 تک ہمیں مل جانے چاہئیں۔ صحیح جوابات میں سے بذریعہ قرعہ اندازی کم از کم 5 بہن بھائیوں کے نام چن کر اگست 1997 کے شمارے میں شائع کیے جائیں گے۔ نیز جیتنے والوں کو عام سائنسی معلومات کی ایک دلچسپ کتاب بھیجی جائے گی۔

نوٹ:

1۔ یہ انعامی مقابلہ صرف اسکولوں کی سطح نیز دینی مدارس کے لیے طلبا و طالبات کے لیے ہے۔

2۔ بہت سارے جوابات صحیح ہونے کے باوجود قرعہ اندازی میں شامل نہیں ہو پاتے کیونکہ اس کے ساتھ "کسوٹی کوپن" نہیں ہوتا۔ اس لیے کسوٹی کوپن رکھنا نہ بھولیں!

صحیح جوابات: کسوٹی نمبر (38)

1۔ 64 (بالترتیب 1، 2، 3 اور 4 کا مکعب یعنی کیوب نکالنے پر یہ عدد حاصل ہوتا ہے)

2۔ 332 (بریکٹ کے باہر والے نمبروں کے فرق کو دوگنا کر دیں)

3۔ $\frac{19}{22}$ (اعداد کے دو سلسلے ہیں جن میں اوپر سے نیچے باری باری 2، 3، 4 اور 5 کا اضافہ ہوتا چلا جاتا ہے۔

4۔ ڈیزائن نمبر ۔ 1

5۔ ڈیزائن نمبر ۔ 1



انعام پانے والے
ہونہار بہن بھائی:

1۔ ملک زبیر ولد ملک احمد، مکان نمبر 221 جواہر نگر نزد ڈی اے وی اسکول، سری نگر 190008 کشمیر

2۔ انصاری زیبا اصغر جمیل 3417 اقبال روڈ گلی نمبر 1 دھولیہ 424001

3۔ کلثومہ اختر معرفت محمد اقبال وانی ۔ وانی محلہ مسزوانی، نانڈی پورہ کشمیر ۔ 193509

(نوٹ: صرف یہی تین مکمل درست حل موصول ہوئے)

بقیہ: الیکٹرانیات اور صنعت

گی اور حرارت کے لیے اس سطح میں سے گزر کر نیچے والے روغن کو خشک کرنا اتنا ہی مشکل ہوتا جائے گا۔

زیریں سرخ شعاعوں کی مدد سے کام کرنے والے الیکٹرانی خشکندوں میں طاقتور برقی لیمپ استعمال کیے جاتے ہیں۔ ہر لیمپ کے ساتھ ایک عاکس (REFLECTOR) لگا ہوتا ہے۔ یہ عاکس لیمپ سے خارج ہونے والی زیریں سرخ شعاعوں کا رخ اس چیز کی طرف موڑتے ہیں، جسے خشک کرنا مقصود ہوتا ہے۔ عاکس عموماً فولاد سے تیار کیے جاتے ہیں اور ان پر سونے کا ملمع چڑھا ہوتا ہے۔

گھروں میں استعمال کیے جانے والے روم ہیٹروں میں ایک تسلا نما عاکس استعمال کیا جاتا ہے، جو بعید زیریں سرخ یا عام حرارتی موجوں کو کمرے میں منعکس کرتا ہے۔ زیریں سرخ شعاعوں کے دونوں گروپوں میں ایک فرق یہ ہے کہ بعید زیریں سرخ شعاعوں کی حرارت کا کچھ حصہ ہوا میں سے گزرتے وقت ہوا کو گرم کرنے پر صرف ہو جاتا ہے۔ قریب زیریں سرخ شعاعوں کی خوبی یہ ہے کہ یہ سفر کرتے وقت ہوا کو گرم نہیں کرتیں اور ان کی توانائی ضائع نہیں ہوتی۔

ورکشاپ

گرین ہاؤس

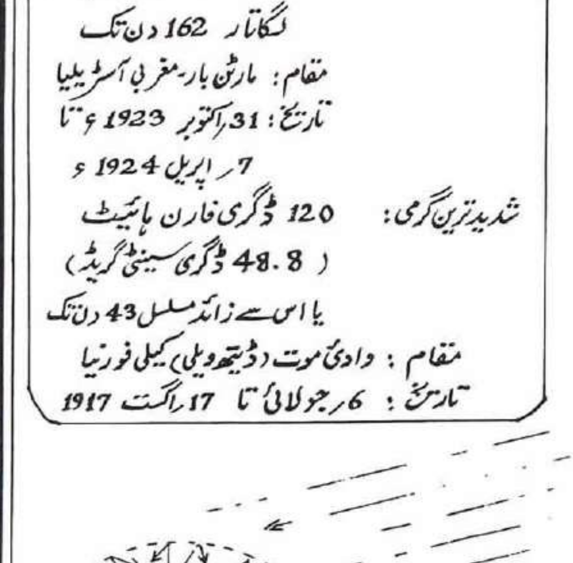
آج کل گرین ہاؤس کے چرچے تو آپ سبھی نے سنے ہوں گے ہوسکتا ہے آپ میں سے کچھ نے کسی نرسری یا باغ میں سچ مچ گرین ہاؤس دیکھا بھی ہو جس میں کچھ مخصوص قسم کے پودے اگائے جاتے ہیں۔ آخر یہ گرین ہاؤس ہے کیا؟ گرین ہاؤس کو ہم ایک قسم کا شیشے کا گھر کہہ سکتے ہیں جس کے اندر گملے رکھے رہتے ہیں۔ سورج کی کرنیں شیشے سے اندر آجاتی ہیں اور اندر کے ماحول کو گرم کر دیتی ہیں۔ گویا یہ شعاعیں، حدت شعاعوں میں تبدیل ہوجاتی ہیں۔ اب یہ حدت شعاعیں اگر شیشے کے ہی راستے باہر جانا چاہتی ہیں تو نہیں جا پاتیں کیونکہ شیشہ روشنی کی شعاعوں کو تو اپنے اندر سے آسانی سے گزرنے دیتا ہے لیکن حدت شعاعوں کو یہ روکتا ہے۔ اس عمل کی وجہ سے شیشے کا گھر یا گرین ہاؤس گرم ہونے لگتا ہے اور گرم رہتا ہے۔ آج کل سائنسدانوں کو فکر ہے کہ فضا میں کاربن ڈائی آکسائیڈ کی مقدار بڑھ رہی ہے۔ کارخانوں اور موٹر گاڑیوں کی وجہ سے یہ آلودگی پیدا ہو رہی ہے۔ یہ کاربن ڈائی آکسائیڈ آلودگی کے علاوہ ایک اور نقصان پہنچا رہی ہے۔ زمین سورج کی شعاعوں کو جذب کر کے گرم ہوجاتی ہے جب زمین اس گرمی کو حدت شعاعوں کی شکل میں فضا میں واپس کرتی ہے تو کاربن ڈائی آکسائیڈ

ٹمپریچر ریکارڈس

شدید ترین درجۂ حرارت: 136 ڈگری فارن ہائیٹ
(57.7 ڈگری سینٹی گریڈ)
مقام: العزیزیہ - لیبیا
تاریخ: 13 ستمبر 1922

طویل ترین گرمی: 100 ڈگری فارن ہائیٹ
(38 ڈگری سینٹی گریڈ)
لگاتار 162 دن تک
مقام: مارٹن بار - مغربی آسٹریلیا
تاریخ: 31 اکتوبر 1923ء تا
7 اپریل 1924ء

شدید ترین گرمی: 120 ڈگری فارن ہائیٹ
(48.8 ڈگری سینٹی گریڈ)
یا اس سے زائد مسلسل 43 دن تک
مقام: وادیٔ موت (ڈیتھ ویلی) کیلی فورنیا
تاریخ: 6 جولائی تا 17 اگست 1917

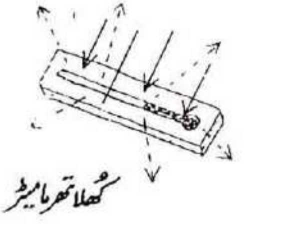


اس عمل میں رکاوٹ ڈالتی ہے جس کی وجہ سے حدّت زمین کی فضا سے باہر نہیں نکل پاتی۔ اس کے نتیجے میں زمین کا درجۂ حرارت رفتہ رفتہ بڑھتا جا رہا ہے۔ زمین کے گرم ہونے کے اس عمل کو ہی گرین ہاؤس انفیکٹ یا اثر کہتے ہیں۔

گرین ہاؤس اثر کو آپ بھی ایک آسان تجربے کی مدد سے کر سکتے ہیں۔ دو تھرمامیٹر لے لیں۔ کمرے کا درجۂ حرارت بتلانے والے روم تھرمامیٹر اس کام کے لیے بہتر رہیں گے۔ ان میں سے ایک تھرمامیٹر کو تو یونہی دھوپ میں رکھ دیں لیکن دوسرے تھرمامیٹر کو ایک سفید پولی تھین کی تھیلی میں لپیٹ کر دھوپ میں رکھ دیں۔ دونوں تھرمامیٹروں کو آدھا گھنٹے بعد اٹھا کر دیکھیں۔ تھیلی میں بند تھرمامیٹر کا درجۂ حرارت کھلے تھرمامیٹر کے مقابلے کئی ڈگری زیادہ ہوگا۔ کیوں؟ کیونکہ تھیلی کے اندر بھی وہی ہوا جو گرین ہاؤس میں یا ہماری فضا میں ہو رہا ہے۔



تھیلی میں رکھا تھرمامیٹر



کھلا تھرمامیٹر

بقیہ : پیش رفت

اندر ہی اندر کھوکھلی ہو جاتی ہیں۔ عام قسم کی ایکسرے مشین سے یہ بیماری کافی بڑھنے کے بعد ہی پکڑ میں آتی تھی۔ اب فرانس کی ایک کمپنی نے الٹرا ساؤنڈ تکنیک کو استعمال کرتے ہوئے ایک "ڈینسٹومیٹر" (DENSITOMETER) تیار کیا ہے جو فرانس میں تین اسپتالوں میں مقبولیت پا رہا ہے UBIS-3000 نامی یہ مشین ہڈیوں کا کھوکھلا پن شروع کی اسٹیج میں ہی پکڑ لیتی ہے جس کی بدولت ڈاکٹر مرض پر فوری توجہ دے کر مریض کو اس تکلیف دہ مرض سے بچا لیتے ہیں۔ ایک اندازے کے مطابق ہندوستان میں ساڑھے چھ کروڑ خواتین اس بیماری کا شکار ہیں۔ ایسے مریضوں کی چونکہ ہڈیاں کمزور ہو جاتی ہیں لہذا ان کی ہڈیوں کے ٹوٹنے یا چٹخنے (فریکچر) کا اوسط بہت زیادہ ہوتا ہے۔ کولہے کی ہڈی کا فریکچر زیادہ تر ایسے ہی مریضوں میں ہوتا ہے۔

اسی جائزے میں یہ بات نوٹ کی گئی کہ کولہے کی ہڈی کے فریکچر والے مریضوں میں سے 5 تا 20 فی صد ایک سال کے اندر ہی ہلاک ہو جاتے ہیں جبکہ 50 فی صد عمر بھر کے لیے صاحبِ فراش ہو جاتے ہیں۔ ہندوستان میں اس مشین کی آمد کا انتظار رہے۔

بڑھاپے میں دبلا ہونا مشکل

امریکن سائنسدانوں نے دریافت کیا ہے کہ بڑھاپے میں جسم سے چکنائی کا تحلیل ہونا زیادہ مشکل ہوتا ہے۔ جوانی میں کسرت کی مدد سے پٹھے آسانی سے چکنائی کو تحلیل کر لیتے ہیں بڑھاپے میں پٹھوں (MUSCLES) کی یہ صلاحیت لگ بھگ ختم ہو جاتی ہے لہذا مناسب یہ ہے کہ بڑھاپا آنے سے پہلے ہی جسم کی چکنائی ممکن حد تک کم کر لی جائے تاکہ بڑھاپا اگر بے روگ نہیں تو "کم روگ" ہو سکے۔



پیش رفت

جنسی تبدیلیاں - جڑی بوٹیوں سے

ایک ہندوستانی سائنسداں ڈاکٹر بی ایس اولاکھ نے جڑی بوٹیوں سے ایک ایسی دوا تیار کی ہے جس کو پینے سے صرف مادہ بچے پیدا ہوتے ہیں۔ بظاہر ہمارے ہندوستانی سماج میں کہ جہاں لڑکوں کو ترجیح دی جاتی ہے، اس دوا کی ایجاد سے شاید عام آدمی کو خوشی نہ ہو لیکن ڈیری فارمنگ میں اس کا زبردست استقبال کیا گیا ہے۔ ڈیری فارمنگ والوں کا تو یہ خواب تھا کہ کوئی ایسا طریقہ دریافت ہو جائے جس کی مدد سے آسانی سے وہ گائے ہی گائے یا صرف بھینس پیدا کر سکیں۔ رسل و رسائل نیز کھیتی کے طریقوں میں تبدیلی کی وجہ سے بیلوں کا استعمال محدود ہوتا جا رہا ہے۔ کچھ مذہبی بندشوں کی وجہ سے اکثر ان کو ذبح کرنے پر بھی پابندی ہے۔ ایسے میں یہ بیل ایک خوامخواہ کی ذمہ داری بن جاتے ہیں۔ ڈاکٹر اولاکھ کا کہنا ہے کہ اگر یہ دوا حمل سے قبل استعمال کی جائے تو یہ مادہ کی جنسی گزرگاہ میں ایسا ماحول پیدا کر دیتی ہے کہ نر بنانے والے وائی (Y) کروموزوم ختم ہو جاتے ہیں۔ اگر حمل قرار پا چکا ہو اور جنین (ایمبریو) تازہ اور کم عمر ہو تو اس میں بھی یہ وائی کروموزوم کو ختم کر کے اس کے کروموزوموں کو ایکس ایکس (X X) میں تبدیل کر دیتی ہے۔ ڈاکٹر اولاکھ نے اپنی اس دوا کو پیٹنٹ کرانے کی درخواست دے رکھی ہے لہٰذا وہ اس کو پیٹنٹ ہونے تک اس کے بارے میں کچھ بتانے کو تیار نہیں ہیں۔ البتہ لدھیانہ کے گریگور مینڈل انسٹی ٹیوٹ میں اس دوا کا تجربہ 66 گائیوں پر کیا گیا اور ان سب نے مادہ بچھڑے ہی دیئے۔

بادل یا پانی کی ٹنکی

زیادہ تر پہاڑی علاقوں میں پانی کی قلت رہتی ہے۔ ٹورنٹو (کناڈا) کے ایک باشندے نے ہمالیہ پہاڑوں کے اوپر چھائے بادلوں کی مدد سے پانی حاصل کرنے کا ایک طریقہ دریافت کیا ہے۔ کیویا کوالچک (KEVIA KOWALCHIK) اس کام کے واسطے پولی اتھائلین کا بنا ایک باریک جال استعمال کرتے ہیں۔ یہ جال لکڑی کے لمبے بانسوں کے درمیان مستطیل کی شکل میں تان دیا جاتا ہے پھر ان بانسوں کو اتنی اونچائی پر اس طرح باندھا جاتا ہے کہ نچلے بادل یا کہرا اس میں سے ہو کر گزرے۔ بادل یا کہرا دراصل پانی کی بہت ننھی ننھی بوندوں پر مشتمل ہوتا ہے۔ جب ہوا بادل یا کہرے کو اس جالی کے باریک سوراخوں میں سے دھکیلتی ہے تو پانی کے یہ ننھے ننھے قطرے آپس میں جڑ کر بڑی بوندیں بنا دیتے ہیں جو اکٹھا ہو کر پانی کی شکل میں مل جاتی ہیں۔ ایک عام سائز کی جالی 12 میٹر چوڑی اور 4 میٹر اونچی ہوتی ہے۔ یہ زمین سے دو میٹر اونچائی پر تان دی جاتی ہے۔ اس 48 مربع میٹر کی جالی سے ایک دن میں 250 لیٹر پانی جمع کیا جا سکتا ہے۔ جالی سے پانی کی بوندیں نیچے ٹپکتی ہیں جنھیں برتن میں جمع کر کے پائپ کی مدد سے نیچے بنی ہوئی ٹنکی میں جمع کر لیا جاتا ہے۔

ہڈیوں کی مضبوطی جانچئے

عمر رسیدہ خواتین میں ایک عام بیماری ہڈیوں کا کھوکھلا پن ہے جسے "اوسٹیوپوروسس" (OSTEOPOROSIS) کہا جاتا ہے۔ اس بیماری میں ہڈیاں ایک طرح سے گھل گھل کر

(باقی صہ 49 پر)



کاوِش

اس کالم کے لیے بچّوں سے تحریریں مطلوب ہیں۔ سائنس و ماحولیات کے کسی بھی موضوع پر مضمون، کہانی، ڈرامہ، نظم لکھیے یا کارٹون بنا کر اپنے پاسپورٹ سائز فوٹو اور "کاوش کوپن" کے ہمراہ ہمیں بھیج دیجئے۔ قابلِ اشاعت تحریر کے ساتھ مصنّف کی تصویر شائع کی جائے گی نیز معاوضہ بھی دیا جائے گا۔ اس سلسلے میں مزید خط و کتابت کے لیے اپنا پتہ لکھا ہوا پوسٹ کارڈ ہی بھیجیں (ناقابلِ اشاعت تحریر کو واپس بھیجنا ہمارے لیے ممکن نہ ہوگا)

بلڈ پریشر

عمرانہ
XII A
ایچ جی اسکول، کانکی نارہ۔ مغربی بنگال

ماہرین کا کہنا ہے کہ بلڈ پریشر ایک خاموش مرض ہے۔ جو پریشر جسم میں بہاؤ کے دوران صاف خون کی نالیوں یعنی آرٹریز پر خون کے ذریعہ ڈالا جاتا ہے اسے بلڈ پریشر کہتے ہیں اس پریشر کو ناپنے کے لیے جو آلہ استعمال کیا جاتا ہے اسے اسفگمومینومیٹر (SPHYGMOMANOMETER) کہتے ہیں۔ یہ آلہ دو طرح کا ہوتا ہے۔ ایک پارے کی نلکی والا اور دوسرا ڈائل والا۔ بلڈ پریشر چار قسم کا ہوتا ہے (1) ڈائسٹولک پریشر (DIASTOLIC) (2) سسٹولک (SYSTOLIC) پریشر (3) پلس (PULSE) پریشر (4) مین پریشر۔

ہر شخص کے نارمل بلڈ پریشر کی حد مختلف ہوتی ہے اس کا دار و مدار اس بات پر ہے کہ وہ کن حالات میں لیا گیا ہے۔ مریض گرمی میں چل کر تو نہیں آیا، فوراً بلڈ پریشر تو نہیں دیکھا گیا۔ مریض کی عمر کیا ہے، کیسا کام کرتا ہے، بلڈ پریشر لیتے وقت مریض کی ذہنی/جسمانی کیفیت کیا ہے۔ غصہ/جذبات میں تو نہیں ہے وغیرہ۔ دن کے وقت بلڈ پریشر گھٹتا بڑھتا رہتا ہے خاص کر جذباتی لمحوں میں۔ بہت سے لوگوں کا بلڈ پریشر ڈاکٹر کے کلینک میں جانے سے ہی بڑھ جاتا ہے۔ وقتی طور سے بھی بلڈ پریشر بڑھ جاتا ہے۔ اس کو مرض میں شمار نہیں کرنا چاہئے۔ موجودہ دور میں بلڈ پریشر کی زیادتی ایک بڑا مسئلہ ہے۔ 20 سال کی عمر کے لوگوں میں یہ پریشر 120 ملی میٹر ہوتا ہے۔ کسی بھی عمر کے لوگوں کا پریشر جب 150 سے اوپر ہو جائے تو خطرے کی علامت ہے۔ کیونکہ نارمل حالت میں 150 کے اوپر پریشر کا مطلب ہے اس آدمی کو ہائی بلڈ پریشر ہے جسے (HYPER TENSION) بھی کہتے ہیں۔ جب پریشر 120 ملی میٹر سے 150 ملی میٹر کے بیچ بنا رہے تو اچھی صحت کی پہچان ہے۔

ہائی بلڈ پریشر کی کیفیت اور علاج کرنے سے قبل یہ جاننا ضروری ہے کہ اس مرض سے مریض مکمل طور سے صحت یاب ہو سکتا ہے بشرطیکہ اس کا علاج معالجہ صحیح طور پر اور دیکھ بھال ڈھنگ سے کی جائے۔ ہائی بلڈ پریشر والوں کو آسان قسم کی کسرت (چہل قدمی) کرنی چاہئے۔ سخت کسرت صحیح نہیں۔ گھی، تیل، چائے، کافی، نمک کا استعمال کم کرنا چاہئے۔ سگریٹ، تمباکو بند کر دیں۔ آرام کا وقت بڑھانا ہوگا اور کسی ایک ڈاکٹر سے ہی علاج کرانا چاہئے، ہر طرح کے تفکرات سے خود کو آزاد رکھیں۔ ڈاکٹر کوئی ضروری نہیں کہ دوا دے بلکہ غذا میں سدھار کا مشورہ دے گا۔ جیسے نمک اور تلی چیزیں کم کھانے یا وزن کم کرنے کی ترکیب بتائے گا۔ پھر بھی بی پی اگر پرہیز سے ٹھیک نہیں ہوتا تو دواؤں کا استعمال ضروری ہوگا۔ پھلوں کا استعمال زیادہ کرنا چاہئے اور پروٹین کا استعمال کم کر دیں۔ اس لیے پھل کھائیں HYPER TENSION میں کچھ سبزیوں کا استعمال بھی مفید

ثابت ہوتا ہے۔ لہسن کا استعمال بلڈ پریشر کے مریض کے لیے ایک نعمت ہے۔ اس کی خصوصیت یہ ہے کہ یہ خون کی باریک شریانوں کے اندر کے کھنچاؤ کو کم کرتا ہے۔ جو دوائیں بلڈ پریشر کو کم کرنے کے لیے استعمال کی جاتی ہیں۔ ان کے ذیلی یا ثانوی اثرات بھی ہوتے ہیں مثلاً سستی چھا جانا، تکان، متلی، سر درد، ہاتھ پیروں کا ٹھنڈا ہونا۔ ان سے بچنے کے لیے اور ان کو دور کرنے کے لیے دوا کی مقدار میں کمی کر دینی چاہیئے اور اس کے ساتھ غذا پر توجہ دیں اور کھانے پینے میں احتیاط سے کام لیں۔

جس طرح بی پی کا بڑھنا ٹھیک نہیں، اسی طرح کم رہنا بھی صحیح نہیں۔ ہاں ایک بات دھیان میں رکھیں کہ ہائی بلڈ پریشر تو بیماری ہے لیکن کم بلڈ پریشر بیماری نہیں بلکہ مختلف تکالیف کی علامت ہے۔ جب کسی میں بلڈ پریشر 120 سے گھٹ کر 100 کے قریب ہو جائے تو اس کو "لو بی پی" یا (HYPO TENSION) کہتے ہیں۔ اگر یہ پریشر 80 کے قریب چلا گیا تو جان لیوا بھی ہو سکتا ہے۔ ایسی حالت اگر مستقل رہے تو LOW BLOOD PRESSURE کہلاتا ہے۔ اس کا اہم سبب عموماً خون کا جسم سے زیادہ خارج ہونا ہوتا ہے۔ چاہے کسی حادثے سے ہی خون بہے یا پھر خون کی کمی (ANAEMIA) کی وجہ سے۔ اس کے علاوہ گھریلو الجھنیں، پریشانیاں، فکر وغیرہ سے بھی یہ مرض ہوتا ہے۔ لمبے عرصے تک بیمار رہنا بھی اس کا سبب ہے۔ LOW B.P کے مریض بہت تھکے تھکے اور کمزور دکھائی دیتے ہیں۔ سر چکرانا، آنکھوں کے آگے اندھیرا چھا جانا، کام کاج کرنے میں تھک جانا وغیرہ اس کی پہچان ہے۔ عام طور سے یہ کمزوری سے ہوتا ہے۔ لہٰذا سب سے پہلے کمزوری دور کرنے کی تدبیر کی جائے۔

مریض کو خوب آرام، ہلکی ورزش اور ساتھ ہی چائے، کافی بھی پیتے رہنا چاہیئے ساتھ ہی تھوڑی دیر پر کچھ کھاتے رہنا چاہیئے یہ بلڈ پریشر کو اونچا بنائے رکھنے میں مدد کرتا ہے۔ ہمارے جسم میں اوسطاً 5 لیٹر خون پایا جاتا ہے۔ خون کی یہ مقدار کم ہو جائے تو (HYPO TENSION) اور زیادہ ہو جائے تو HYPER TENSION کے امکانات بڑھ جاتے ہیں۔ اس

نارمل بلڈ پریشر

عمر	سسٹولک پریشر	ڈائسٹولک پریشر
10 سال	99	67
20 سال	117	78
30 سال	122	82
40 سال	127	80

لیے ہر آدمی کو سال میں ایک بار اپنا بلڈ پریشر چیک کراتے رہنا چاہیئے۔ ہو سکے تو اس کا ریکارڈ بھی رکھا جائے لیکن اس کا خوف ذہن پر سوار نہ کریں۔

اگر ڈاکٹر کی ہدایت کے مطابق دوا لینی شروع کر دی ہو تو کھانے پینے میں بد پرہیزی نہیں کرنی چاہیئے اور ساتھ ہی آرام کا بھی خیال رکھا جائے ورنہ بہترین دوا کا اثر بھی کچھ عرصے بعد ختم ہو جاتا ہے۔



محسن خان منّان خان
IX A
ملّیہ بوائز ہائی اسکول،
قلعہ میدان
بیڑ ۴۳۱۱۲۲

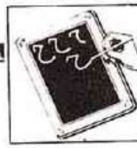
خالص گھی کی جانچ کیسے کریں؟

اب سے کچھ وقت پہلے تک خالص گھی بڑی آسانی سے مل جاتا تھا، لیکن آج بڑھتی ہوئی آبادی اور جانوروں کی کمی اور ان

کے رکھ رکھاؤ کے مہنگے خرچ وغیرہ کی وجہ سے خالص گھی ملنا محال ہوتا جارہا ہے۔ آج جو چیزیں خالص یا اصلی کہہ کر فروخت کی جارہی ہیں، ان میں کسی نہ کسی طرح کی ملاوٹ ضرور رہتی ہے خاص طور سے گھی میں جانوروں کی چربی سستے تیل اور وناسپتی گھی کی ملاوٹ کی جاتی ہے۔

اگر آپ کے ساتھ بھی ایسی ہی پریشانیاں آتی ہیں تو کچھ باتوں کو اپنانے سے آپ اصلی ونقلی گھی میں فرق کرسکتے ہیں۔ اس جانچ کے لیے آپ کو ان تینوں چیزوں کی ضرورت پڑے گی۔
تین چار بوند سفید شورے کا شراب (نائٹرک ایسڈ)
ایک موٹے کانچ کی ٹیسٹ ٹیوب ایک برتن میں گرم پانی۔

گھی کو پگھلا کر ایک بڑے چمچے کے برابر پرکھ نلی (ٹیسٹ ٹیوب) میں ڈال دیں۔ پگھلی ہوئی حالت میں ہی اس میں نائٹرک ایسڈ کی تین چار بوندیں ملا دیں۔ اب پرکھ نلی کو گرم پانی میں ڈال کر پکڑے رہیں۔ اس پرکھ نلی ہلکی گرم ہوگی تھوڑی دیر میں باہر نکال کر دیکھئے۔ اگر گھی خالص ہوگا تو اس کے رنگ میں کوئی تبدیلی نہیں ہوگی۔ اگر گھی پیلے رنگ کا ہو جائے تو سمجھئے کہ اس میں وناسپتی گھی کی ملاوٹ کی گئی ہے۔ اگر گھی لال رنگ کا ہو جائے تو سمجھئے کہ اس میں موم کی ملاوٹ کی گئی ہے۔ اگر گھی نارنگی رنگ کا ہو جائے تو سمجھئے کہ اس میں جانور کی چربی کی ملاوٹ کی گئی ہے۔ اس کے علاوہ کوئی رنگ جیسے ہرا و نیلا و بینگنی یا کوئی اور رنگ آئے تو بھی سمجھئے کہ گھی میں ملاوٹ ہے۔ خالص نہیں ہے اور اس میں کسی نقصاندہ چیز کی ملاوٹ کی گئی ہے۔



چاند

محمد نجیب احمد خاں
XII-D
سینئر سیکنڈری اسکول، علی گڑھ مسلم یونیورسٹی، علی گڑھ

جب ہم چھوٹے تھے تو ہماری امی ہم کو چندا ماما کا گیت سنایا کرتی تھیں۔ جب ہم بڑے ہوئے تو بھی چاند کو پیار سے چندا ماما کہتے رہے۔ چاند ہے ہی بڑی پیاری چیز۔ چاند اور انسان کا بہت پرانا تعلق ہے جب انسان نے کھیتی باڑی شروع کی تو ٹھیک وقت پر فصل بونے اور کاٹنے کے لیے دنوں اور مہینوں کو گننا ضروری ہوگیا اور اس کے لیے اس نے چاند اور سورج کا سہارا لیا۔ سورج ایک بار نکل کر ڈوب جاتا تو اس مدّت کو دن کہتے۔ انسان نے یہ بھی دیکھا کہ چاند چودہ دنوں تک آہستہ آہستہ بڑھتا ہے اور پھر چودہ دنوں تک آہستہ آہستہ گھٹتا ہے اور 29 ویں یا 30 ویں دن پہلے کی طرح باریک نظر آتا ہے۔ اس 29 یا 30 دن کی مدّت کو اس نے مہینہ مان لیا۔ رفتہ رفتہ بعض لوگوں کے دلوں میں یہ خیال پیدا ہوا کہ اس دنیا کا کوئی بنانے والا ہے اور اس نے چاند کو رات میں روشنی دینے کے لیے بنایا ہے۔ بعض آدمی غور کرتے ہوئے اس نتیجہ پر پہنچے کہ چاند ایک بڑا آئینہ ہے جس میں زمین کے پہاڑوں کا عکس پڑتا ہے۔ کسی کے دماغ میں یہ خیال بھی آیا کہ چاند پر اونچے اونچے پہاڑ ہیں۔ بھلا کوئی اس بات کا کیسے یقین کر لیتا جب تک کہ خود اپنی آنکھوں سے نہ دیکھ لیتا۔ دوربین کی ایجاد سے یہ مسئلہ حل ہوگیا۔ اٹلی کے مشہور سائنسداں گلیلیو نے 1609ء میں خود اپنے ہاتھ سے ایک دوربین بنائی جو اگرچہ آجکل کی دوربینوں کے مقابلے میں بڑی بھدّی تھی لیکن اس سے وہ چیزیں

(باقی صفحہ 40 پر)

سائنس ڈکشنری

ARENACEOUS (ARENICOLOUS) :
(اَرے + نے + شی + اَس) (ارے + نی + کو + لَس)
ارینیشی اَس یا ارینیکلس :

1۔ وہ پودے جو ریتیلی مٹی میں بہترین اُگتے ہیں۔
2۔ ریت میں پائے جانے والے جانور۔
3۔ ریت یا ریت جیسے ذرّات سے بنا ہوا۔

ARENACEOUS ROCKS : (اَرے + نے + شی + اَس ۔ را + کس) : ارینیشی اَس راکس ایسی تہ دار (ذرد آمیز) چٹانیں جو ریتیلے ذرّات سے بنی ہوں۔

ARENITE : (اَرے + نائٹ) : ارینائٹ ۔ عام اصطلاح جو ہر اُس ذرد آمیز (SEDIMENTARY) چٹان کے لیے استعمال کی جاتی ہے جس میں ریت کے سائز کے ذرّات ہوں۔

AREOLA : (اری + او + لا) : اَریولا۔

1۔ جوڑنے والے (CONNECTIVE) ٹشوز میں سیلوں (خلیوں) اور ریشوں (فائبرس) کے درمیان خالی جگہ۔
2۔ ریڑھیلے (VERTEBRATE) جانوروں کی آنکھ میں قزحیہ (آئرس) کا وہ حصّہ جو کہ پُتلی (پیوپل) کے چاروں طرف ہوتا ہے۔
3۔ پستانیوں (میملس) میں پستان (سینے) کے نپل کے چاروں طرف بھورے یا گہرے رنگ کا گول حصّہ۔

AREOLAR (AREOLATE) : (اری + او + لَر) (اری + او + لیٹ) : اریولر، اریولیٹ :

1۔ چھوٹے چھوٹے حصّوں یا ٹکڑوں میں بٹا ہوا۔
2۔ سوراخ دار، مسام دار۔
3۔ اریول کا۔ اریول سے متعلق۔

AREOLAR TISSUE : (اری + او + لر ، ٹی + شو) : اریولر ٹشو۔ ایک قسم کا جوڑنے والا (CONNECTIVE) ٹشو (بافت) جس میں سیلوں کے درمیان کی جگہ میں میوسن (MUCIN) بھرا ہوتا ہے۔ اس میوسن میں سفید اور زرد ریشے (فائبرس) دَبے یا دھنسے ہوتے ہیں۔

ARGENTATE : (ار + جن + ٹے + ٹ) : ارجنٹیٹ: چاندی کی سی چمک والا۔

ARGENTIFEROUS : (ار + جن + ٹی + فے + رَس) : ارجنٹیفرس : جس میں چاندی موجود ہو۔ چاندی رکھنے والا مادّہ، مرکّب یا آمیزہ۔

ARGILLICOLOUS : (آر + جی + لی + کو + لَس) : آرجلیکولس : چکنی مٹّی میں رہنے والا جاندار۔

ARGININE : (آر + جی + نی + ن) : آرجنین : ایک قسم کا امینو ایسڈ جو جانداروں کے لیے ضروری ہے کیمیائی نام : 2 ۔ امینو ۔ 5 ۔ گوانِڈو پنٹانوائک ایڈ۔ فارمولا ۔ $H_2NC(NH).NH(CH_2)_3.CH(NH)_2.COOH$ دوہم شکل (آئسومر) ایس (S) اور ایل (L) پائے جاتے ہیں۔ سمبل Arg.

شرائط ایجنسی

(یکم جنوری 1997 سے نافذ)

1 کم از کم دس کاپیوں پر ایجنسی دی جائے گی۔

2 رسالے بذریعہ وی۔پی روانہ کیے جائیں گے کمیشن کی رقم کم کرنے کے بعد ہی وی۔پی کی رقم مقرر کی جائے گی۔

3۔ شرح کمیشن درج ذیل ہے:

10 — 50 کاپی =	25 فی صد
51 — 100 کاپی =	30 فی صد
101 سے زائد =	35 فی صد

4۔ ڈاک خرچ ماہنامہ برداشت کرے گا۔

5۔ بچی ہوئی کاپیاں واپس نہیں لی جائیں گی۔ لہذا اپنی فروخت کا اندازہ لگانے کے بعد ہی آرڈر روانہ کریں۔

6۔ وی۔پی واپس ہونے کے بعد اگر دوبارہ ارسال کی جائے گی تو خرچہ ایجنٹ کے ذمہ ہوگا۔

شرح اشتہارات

مکمل صفحہ۔ 1800	چھ اندراجات کا آرڈر دینے پر ایک
نصف صفحہ۔ 1200	اشتہار مفت اور بارہ اندراجات کا
چوتھائی صفحہ 900	آرڈر دینے پر تین اشتہار مفت حاصل کیجئے۔

دوسرا/تیسرا کور۔ 2100

پشت کور — 2700

کمیشن پر اشتہارات کا کام کرنے والے حضرات رابطہ قائم کریں۔

اُردو سائنس ماہنامہ

خریداری/تحفہ فارم

میں اُردو "سائنس" ماہنامہ کا سالانہ خریدار بننا چاہتا ہوں/ اپنے عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں/ خریداری کی تجدید کرانا چاہتا ہوں (خریداری نمبر. . . . . . .) رسالے کا زرِ سالانہ بذریعہ منی آرڈر/ چیک/ ڈرافٹ روانہ کر رہا ہوں۔ رسالے کو درج ذیل پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک/ رجسٹری ارسال کریں:

نام . . . .

پتہ . . . .

. . . .

پن کوڈ . . . .

نوٹ:

1۔ رسالہ رجسٹری سے منگوانے کے لیے زرِ سالانہ 210 روپے اور سادہ ڈاک سے 110 روپے (انفرادی) نیز 120 روپے (اداراتی و برائے لائبریری) ہے۔

2۔ آپ کے زرِ سالانہ روانہ کرنے اور ادارے سے رسالہ جاری ہونے میں تقریباً چار ہفتے لگتے ہیں۔ اس مدت کے گزرنے کے بعد ہی یاددہانی کرائیں۔

3۔ چیک یا ڈرافٹ پر صرف URDU SCIENCE MONTHLY ہی لکھیں۔ دہلی سے باہر کے چیکوں پر 10 روپے بطور بینک کمیشن بھیجیں۔

پتہ:

665/18 ذاکر نگر، نئی دہلی 110025

پتہ برائے خط وکتابت:

ایڈیٹر سائنس، پوسٹ باکس نمبر 9764

جامعہ نگر۔ نئی دہلی 110025

کاوش کوپن

نام ....

عمر ....

کلاس .... سیکشن

اسکول کا نام و پتہ ....

....

.... پن کوڈ

گھر کا پتہ ....

....

.... پن کوڈ

کسوٹی کوپن

نام .... کسوٹی نمبر ......

عمر ...... کلاس ...... سیکشن ......

اسکول کا نام و پتہ ....

.... پن کوڈ ....

گھر کا پتہ ....

.... پن کوڈ ....

سوال جواب کوپن

نام .... تاریخ ....

عمر ...... تعلیم ...... مشغلہ ....

مکمل پتہ ....

....

.... پن کوڈ ....

کوئز کوپن

کوئز نمبر ....

نام ....

عمر ....

تعلیم ....

مکمل پتہ ....

....

....

.... پن کوڈ ....

[redacted]

تاریخ ....

نام ....

عمر .... تعلیم ....

مشغلہ ....

مکمل پتہ ....

....

....

.... پن کوڈ ....

نوٹ: کوپن مکمل بھر کر بھیجیں۔ اگر آپ اپنی شناخت ظاہر نہ کرنا چاہیں تو ہمیں لکھ دیں۔ آپ کا پتہ اور شناخت راز میں رکھی جائے گی۔ صرف آپ کا نام یا نام کے پہلے حروف شائع کیے جائیں گے۔

اڈیٹر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے کلاسیکل پرنٹرس ۲۴۳ چاوڑی بازار، دہلی سے چھپواکر ۶۶۵/۱۲ ذاکر نگر نئی دہلی ۲۵ سے شائع کیا

فہرست مطبوعات	سینٹرل کونسل فار ریسرچ ان یونانی میڈیسن	65 - 61، انسٹی ٹیوشنل ایریا، جنک پوری، نئی دہلی - 110058

نمبر شمار	نام کتاب		زبان	قیمت
1.	اے ہینڈ بک آف کامن ریمیڈیز ان یونانی سسٹم آف میڈیسن انگریزی19/00 ، بنگالی19/00 ، عربی44/00، گجراتی44/00، اڑیہ34/00، کنڑ34/00، تمل8/00، تیلگو9/00، پنجابی16/00، ہندی6/00، اردو13/00			
2.	آئینہ سرگزشت — ابن سینا	———	اردو	7/00
3.	رسالہ جودیہ — ابن سینا (معالجات پر ایک مختصر مقالہ)	———	اردو	26/00
4.	عیون الانبائی طبقات الاطباء — ابن ابی اصیبعہ (جلد اول)	———	اردو	131/00
5.	عیون الانبائی طبقات الاطباء — ابن ابی اصیبعہ (جلد دوم)	———	اردو	143/00
6.	کتاب الکلیات — ابن رشد	———	اردو	71/00
7.	کتاب الکلیات — ابن رشد	———	عربی	107/00
8.	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ — ابن بیطار (جلد اول)	———	اردو	71/00
9.	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ — ابن بیطار (جلد دوم)	———	اردو	86/00
10.	کتاب العمدہ فی الجراحت — ابن القف المسیحی (جلد اول)	———	اردو	57/00
11.	کتاب العمدہ فی الجراحت — ابن القف المسیحی (جلد دوم)	———	اردو	93/00
12.	کتاب المنصوری — ذکریا رازی	———	اردو	169/00
13.	کتاب الابدال — ذکریا رازی (بدل ادویہ کے موضوع پر)	———	اردو	13/00
14.	کتاب التیسیر فی المداوات والتدابیر — ابن زہر	———	اردو	50/00
15.	کنٹری بیوشن ٹو دی میڈیسنل پلانٹس آف علیگڑھ (یوپی)	———	انگریزی	11/00
16.	کنٹری بیوشن ٹو دی یونانی میڈیسنل پلانٹس فرام نارتھ آرکوٹ ڈسٹرکٹ تمل ناڈو	———	انگریزی	143/00
17.	میڈیسنل پلانٹس آف گوالیار فارسٹ ڈویژن	———	انگریزی	26/00
18.	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنس (پارٹ — I)	———	انگریزی	43/00
19.	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنس (پارٹ — II)	———	انگریزی	50/00
20.	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنس (پارٹ — III)	———	انگریزی	107/00
21.	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن (پارٹ — I)	———	انگریزی	86/00
22.	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن (پارٹ — II)	———	انگریزی	129/00
23.	کلینیکل اسٹڈیز آف وجع المفاصل	———	انگریزی	4/00
24.	کلینیکل اسٹڈیز آف ضیق النفس	———	انگریزی	5/50
25.	حکیم اجمل خاں - اے ورسٹائل جینیس (مجلد — 71/00)	———	انگریزی	57/00
26.	کنسپٹ آف برتھ کنٹرول ان یونانی میڈیسن	———	انگریزی	131/00
27.	کیمسٹری آف میڈیسنل پلانٹس — I	———	انگریزی	340/00
28.	امراض قلب	———	اردو	205/00
29.	امراض ریہ	———	اردو	150/00
30.	المعالجات البقراطیہ (پارٹ — I)	———	اردو	360/00

ڈاک سے کتابیں منگوانے کے لئے اپنے آرڈر کے ساتھ کتابوں کی قیمت بذریعہ بینک ڈرافٹ، جو ڈائریکٹر سی، سی، آر، یو، ایم، نئی دہلی کے نام بنا ہو، پیشگی روانہ فرمائیں۔

100/00 سے کم کی کتابوں پر محصول ڈاک بذمہ خریدار ہوگا۔

کتابیں مندرجہ ذیل پتہ سے حاصل کی جاسکتی ہیں۔

سینٹرل کونسل فار ریسرچ ان یونانی میڈیسن، 65-61، انسٹی ٹیوشنل ایریا، جنک پوری، نئی دہلی - 110058 فون: 5614970-72, 5611982

JUNE 1997

Rs. 10.00

R.N.I. Regn No. 57347/94. Postal Regn No.-DL-11337/97. **Licenced To Post Without Pre-Payment** At New Delhi P.S.O. New Delhi - 110 002. **Posted On Ist and 2nd of Every Month.** License No. U (C)-180/97
Annual Subscription : Individual Rs. 100.00. Institutional Rs. 120.00. Foreign Rs. 400.00

URDU **SCIENCE** MONTHLY